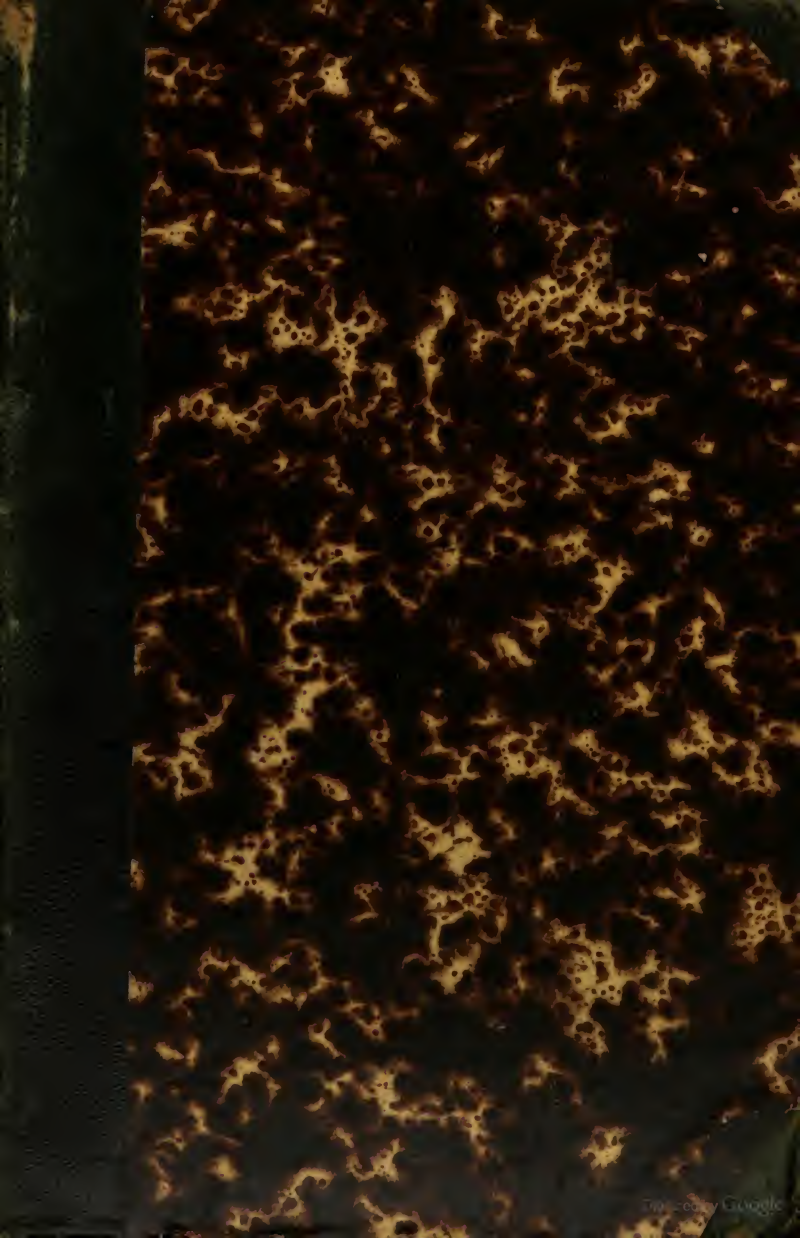
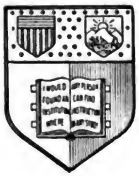

Digitized by Google

Ex
Bibliotheca Regia
Academica.



New York
State College of Agriculture
At Cornell University
Ithaca, N. Y.

Library

Printed in Germany

Google

CORNELL UNIVERSITY LIBRARY
3 1924 069 830 531

Digitized by Google

Digitized by Google

Fünfzehnter Jahresbericht

der

POLLICHIA,

eines

naturwissenschaftlichen Vereins der Rheinpfalz.

Mit einer grossen litho-typographischen Tafel Th. Gümbel's: Abbildungen sämmtlicher Laubmoose des Pollichia-Gebiets in natürlichen Gruppirungen enthaltend.

Herausgegeben

von dem

Ausschusse des Vereins.

Landau in der Pfalz.

Buchdruckerei von Ed. Kaussler's Buchhandlung.

1857.

Digitized by Google

Q
49
P77
v.15-19
1857-61

C 75163

Digitized by Google

§. 1.

Zur Geschichte des Vereins.

Zur General-Versammlung, welche auch im verflossenen Jahre am 6. October zur Feier des Stiftungstages im Saale des Stadthauses zu *Dürkheim* gehalten ward, hatten die Mitglieder des Vereins sich weniger zahlreich, als in den früheren Jahren eingefunden, weil keine besondere Einladung ergangen war, da der Tag und die Stunde der Versammlung, als den Mitgliedern bekannt, vorausgesetzt wurde. Gleichwohl gestaltete sich dieselbe gut und zeichnete sich durch einige, die allgemeine Theilnahme fesselnde Vorträge aus.

Nachdem in Abwesenheit des Vorstandes, Hrn. *Gümbel*, der Director des Vereins, Hr. Dr. *Schultz*, die Versammlung durch Erstattung des Jahresberichtes eröffnet hatte, trat Hr. Dr. *Rentsch* aus Wismar hervor und sprach über die niedersten Thierformen, insbesondere über die Entwickelung der *Gregarinen* im Darmkanale von *Gammarus locusta* und erläuterte seinen Vortrag durch Zeichnungen und durch Vorzeigen der Tafeln, welche seinem über diesen Gegenstand erscheinenden Werke werden beigefügt werden.

Hierauf hielt Hr. Dr. *Fr. Schultz* von Weissenburg einen kritischen Vortrag über die Gattung *Bromus* und erläuterte denselben ebenfalls durch Zeichnungen an der Tafel.

Digitized by Google

Ihm folgte Dr. *C. H. Schultz* von Deidesheim mit einem durch lebende Pflanzen unterstützten Vortrage über die Gattung *Aster*, namentlich über die aus Nord-Amerika bei uns eingewanderten. Er bewies namentlich, dass *Aster salicifolius Scholler* dieselbe Pflanze sei, wie *A. longifolius Lam.* und die Priorität habe.

Hr. Dr. *Epp* sprach dann über Land und Volk der *Battas* auf Sumatra, sich auf Beobachtungen stützend, welche er an Ort und Stelle selbst gemacht hat.

Dann zeigte Hr. *Lingenfelder* von Seebach eine grosse Zahl lebender Schwämme, indem er dabei auf die essbaren und giftigen und die sie unterscheidenden Merkmale aufmerksam machte.

Zum Schluss sprach Dr. *C. H. Schultz* noch über *Cirsium Chailletii Koch*, und bewies, dass es eine gute dioecische, dem *Cirsium arvense* nahe stehende Art sei.

Der Ausschuss erlitt bezüglich seiner Mitglieder keine Veränderung. Wie in allen frühern Jahren, versammelten sich diese in jedem Monate einmal und beriethen sich über die Angelegenheiten des Vereins, über die Mittel zu seiner Hebung und kräftigen innern Gestaltung, was stets zu wissenschaftlichen Besprechungen und Erörterungen über verschiedene naturhistorischen Gegenstände und zu gegenseitigen Belehrungen Anlass gab.

Die Beziehungen der *Pollichia* zu den naturforschenden Gesellschaften haben sich sehr vermehrt, und bethätigten sich auch in diesem Jahre durch die Zusendung aller wissenschaftlichen Erzeugnisse derselben an unsern Verein.

Digitized by Google

§. 2.

Die Sammlungen.

Ueberzeugt, dass Sammlungen, wohl bestimmt und geordnet, die Grundlage naturhistorischer Studien bilden, und dass wir in dem Maasse, als die unsrigen vervollständigt werden, dem Ziele, das wir uns gesteckt haben, der endlichen Beschreibung der Pfalz in naturgeschichtlicher Beziehung näher rücken, betrachteten wir es stets als unsere Aufgabe, denselben besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden. Noch sind wir zwar von diesem Ziele ziemlich ferne und grosse Lücken finden sich noch bezüglich mancher Klassen und Ordnungen.

Von Säugethieren fehlen noch die meisten; die Fische sind nur in kleiner Zahl vertreten; dagegen sind unsere einheimischen Landvögel fast alle vorhanden und geben ein schönes, überraschend in die Augen springendes Bild dieser Thierklasse, soweit sie unserm Gebiete angehört; bald wird es uns gelingen, auch die Sammlung der Sumpf- und Wasservögel zu vervollständigen. Von Reptilien, die in der Pfalz erscheinen, fehlen uns nur zwei bis drei Arten und der Freund und Kenner dieser Thierklasse wird mit Interesse diese zwar kleine, aber wegen ihrer Vollständigkeit instructive Sammlung ansehen. Von Weichthieren (Conchylien) besitzen wir ebenfalls die meisten in unserm Gebiete vorkommenden.

Wir haben uns in diesem Jahre besonders bestrebt, die Lücken unserer Insecten-Sammlung nach Maassgabe unserer Mittel zu ergänzen und zu dem Ende dieselbe vermehrt durch 720 Arten Schmet-

Digitized by Google

terlinge, welche wir von dem bekannten Entomologen Hrn. *Herrich-Schäffer* von Regensburg durch Ankauf erwarben. Sie vertreten fast alle in der Pfalz erscheinenden und geben, gut bestimmt und geordnet, wofür der Name *Herrich-Schäffer* bürgt, feste Anhaltspunkte zum gründlichen Studium der einheimischen Arten dieser Jnsecten-Ordnung. — Zu dieser Sammlung kommen noch viele Arten in Dürkheim's Umgebungen erscheinender Schmetterlinge, von Hrn. *Eppelsheim* dem Vereine als Geschenk gegeben.

Die entomologische Sammlung ward ferner vermehrt durch die von dem verstorbenen Decan *Müller* von Odenbach hinterlassene Käfer-Sammlung. Diese umfasste Tausende von Arten und wohl alle deutschen Käfer, bestimmt und geordnet nach den hervorragendsten Autoritäten. Leider blieb sie eine Reihe von Jahren hindurch von den Erben unbeachtet und dem Schicksale, das allen derartigen Sammlungen unter solchen Verhältnissen bevorsteht, preisgegeben. Nachdem der Verein vor Kurzem erfahren hatte, in wessen Besitz sie gekommen, wurde sie erworben. Obwohl die bekannten Feinde solcher Sammlungen in schonungsloser Weise am Werke der Zerstörung gearbeitet haben, so fanden sich doch noch ohngefähr 1000 Arten wohlerhalten. Sie bilden noch immer eine um so interessantere Sammlung, als sie grösstentheils dem Gebiete der *Pollichia* angehören und von den bedeutendsten Entomologen bestimmt sind. Diese Sammlung wird als besondere unter dem Namen „*Müller'sche Sammlung*“, zur Erinnerung an den unermüdlichen

Digitized by Google

Sammler und gründlichen Forscher, in den Räumen der *Pollichia* aufgestellt werden.

Die schon vorhandene Sammlung von *Coleopteren* wurde durch viele Arten vermehrt, welche Hr. *Eduard Eppelsheim*, stud. med., als Geschenk gab.

Durch die Erwerbung dieser Naturalien ward der intensive Werth und die Bedeutung der entomologischen Sammlung der *Pollichia* um ein Grosses erhöht und nehmen wir, was wir schon aus den Ordnungen der *Hemipteren*, *Hymenopteren* und *Neuropteren* in unserm kleinen Kabinete besitzen, dazu, so wird sich uns die Insectenwelt der Pfalz, wenn auch noch nicht in einem ganz vollständigen, so doch in einem immer interessanten und belehrenden Bilde darstellen.

Herr Chirurg *Schäfer* von Deidesheim übersandte ein grosses Wespennest.

Die schon ziemlich reiche Sammlung der *Petrefacten* erhielt auch in diesem Jahre Zuwachs, die der *Mineralien* ward vermehrt durch eine Suite im Dürkheimer Bruch vorkommender Lignitgebilde.

Der fast vollständigen botanischen Sammlung der *Pollichia* (d. h. vollständig in Hinsicht auf Pfälzer Pflanzen) wurden einverleibt: 250 Arten aus der Flora von Würzburg von Hrn. *Eduard Eppelsheim* und 150 Arten Tyroler Pflanzen, grösstentheils aus der Umgebung von Botzen von Hrn. Baron v. *Hausmann* von da als Geschenke gegeben.

Wir können nicht umhin noch eines Geschenkes zu erwähnen, womit wir auf's freudigste überrascht wurden, als der Jahresbericht schon geschrieben und zum Drucke bereit gelegt war. Herr *Ernst Rühl* von Dürkheim, als Ingenieur bei den Eisen-

Digitized by Google

bahnbauten im Staate Indiana in Nord-Amerika angestellt, übergab uns bei seiner Rückkehr in die Heimath aus allen Naturreichen und aus fast allen Klassen der Wirbelthiere mehrere im genannten Staate einheimische Arten, einige Bälge vom Waschbär (Procyon lotor.), ein Opossum (Didelphis virginiana), eine wilde Katze, verschiedene Vögel, Reptilien in grosser Zahl, gegen 22 Schlangen, darunter eine Klapperschlange (Crotalus horridus), die höchst giftige Kupferschlange, im Lande Copper head genannt, mehrere Natterarten, Molche und Saurier, Schildkrötenschalen; von Insecten gegen 30 Arten, worunter einige aus den Genus Scarabaeus, Melolontha, Trichius, Elater, Helops, Passalus, Prionus u. s. w.; ferner verschiedene Nüsse, ein Päckchen Pflanzen, Petrefacten.

Wir sagen hiermit dem Geber unsern besten Dank, der ihm um so mehr gebührt, als er in weiter Ferne, in einem naturhistorischen Studien fremden Berufe wirkend, unserer *Pollichia* gedachte und sich der bedeutenden Mühe und Unbequemlichkeit unterzog, die genannten Naturalien eine so weite Strecke zu Wasser und zu Land zu uns zu bringen.

Fassen wir zusammen, was unser Naturalienkabinet jetzt schon in sich schliesst, und werfen wir einen Blick über das Ganze, so dürfen wir immer mit einiger Befriedigung auf die Wirksamkeit unseres Vereines sehen, wir dürfen dies um so mehr, als bei weitem die meisten Mitglieder einem Lebensberufe angehören und in einem Wirkungskreise sich befinden, welcher mit naturhistorischen Studien in schwacher Beziehung steht und sie daher nur wenig Zeit und einen geringen Theil ihrer Kräfte

Digitized by Google

denselben widmen können, und haben wir auch, ausser unsern Jahresberichten, noch keine Schriften hinausgesendet, so haben wir doch eine Sammlung von einem jetzt schon bedeutenden wissenschaftlichen Werthe angelegt und dadurch ein reiches Material zur wissenschaftlichen Schilderung und Beschreibung unseres Gebietes geschaffen, das von Jahr zu Jahr sich mehrend und vervollständigend seiner Zeit benützt und bearbeitet werden wird; wir haben unserer kleinen, freundlichen Stadt Dürkheim durch unsere Sammlung in einer Hinsicht eine Bedeutung gegeben, wie sie sicherlich die meisten Städte gleichen Ranges entbehren, da sich kaum Eine finden dürfte, welche ein ähnliches Naturalienkabinet zu zeigen hat.

---

§. 3.

Bibliothek.

Folgende Druckschriften hat der Verein erworben:

A. Geschenkweise:

Nova acta academiae caes. leopoldino-caroline etc. Pars II. 1856.

Verhandlungen der physik.-medicin. Gesellschaft in Würzburg. 7. Bd. Heft 1—3 & 8. Bd. Heft 1.

— — der schweizer. Ges. f. d. ges. Naturwissenschaften. Jahrgang 1854 u. 1855.

Zwanzigster Jahresbericht des Mannheimer Vereins für Naturkunde 1856.

Evers, die stickstoffhaltigen Mineralquellen auf der Insel zu Paderborn, 1855.

Roth, Bad Weilbach u. s. kaltes Schwefelwasser.

— — die drei Stahlquellen zu Schwalbach.

*

Digitized by Google

Spengler, die stickstoffhaltigen Quellen zu Lippspringe und bei Paderborn, 1856.

— — die medicinische Literatur Nassau's, 1856.

Verhandlungen und Mittheilungen des siebenbürg. Vereins für Naturwissenschaften zu Herrmannstadt. Jahrgang VII. No. 1 — 6.

— — des naturhist. Vereins der preuss. Rheinlande und Westphalens. 13. Jahrg. 2. — 4. Heft und 14. Jahrg. 1. Heft.

Jahrbuch der k. k. geolog. Reichsanstalt in Wien, 1855. VI. Jahrg. No. 3 u. 4.

Observations météorologiques, faites à l'observatoire de Lyon du 1. Dec. 1853 au 1. Dec. 1855.

Résumé des observations recueillies en 1855 par les soins de la commission hydrométrique de Lyon.

Chemische Untersuchung der wichtigsten Mineralwasser des Herzogthums Nassau von Dr. Fresenius. V. Die Schwefelquelle zu Weilbach.

Ueber Rosskastanien und Parien von Prof. Dr. K. Koch.

Ueber den Begriff „die Stellung des Gelehrten", Rede von Fr. v. Thiersch.

Denkrede auf Joh. Nep. v. Fuchs von Franz v. Kobell.

Die wissenschaftliche Anwendung des Naturselbstdruckes zur graphischen Darstellung von Pflanzen u. s. w. von Const. v. Ettinghausen und Dr. Al. Pokorny mit 30 physiotypischen Tafeln.

Transactions of the michican agricultural Society, 1854.

Report of the commissionen of patents. 1854. Agriculture.

— — of the commissionen of patents. 1854. Arts and manufactures. Vol. II. Illustrations.

List of foreign correspondents of the smithsonian institution. May 1856.

Ueber die Kumiskur von Hofrath Dr. L. Spengler.

Ueber den Piauzit von Tüffer u. Lartit von Rosenthal in Steyermark, von Dr. G. A. Kenngott.

Journal de Chimie médicale de Pharmacie etc. publié sous la direction de M. A. Chvallier (Chevalier?). No. 2. Févr. 1857.

Zur Flora Tyrols. I. Heft. Dr. Facchini's Flora von Süd-Tyrol. Innsbruck, 1855.

Digitized by Google

Uebersicht der Flora von Augsburg von J. F. Caflisch, 1850.

Bericht, No. II, VII u. X des naturhistorischen Vereins in Augsburg.

Le Jolis, mémoire sur le lin de la nouvelle Zélande. Cherbourg, 1848.

— — examen sur le genre Lavinaria.

Mémoires de la société impériale des sciences naturelles de Cherbourg. Tom. I, II, III.

Mittheilungen über die neue Färberflechte Lecanora ventosa von C. W. Gümbel. Wien, 1856.

Schriften der Gesellschaft zur Beförderung der gesammten Naturwissenschaften zu Marburg. 8. Bd. 1857.

Ueber das Bestehen und Wirken der naturhist. Gesellschaft zu Bamberg. 3. Bericht. 1856.

Mittheilungen der naturhist. Gesellschaft zu Zürich, Heft 10 (No. 119 — 131), mit 3 Tafeln. 1856.

Vierteljahrsschrift der naturforschenden Gesellschaft in Zürich, redigirt von Dr. R. Wolf. I. Jahrgang. 1. — 4. Heft. 1856.

Jahrbücher des Vereins für Naturkunde im Herzogth. Nassau. 11. Heft. 1856.

Billos, Annotations 39 — 96.

Le trèfle et son apôtre par Napoléon Nicklés. Colmar, 1856.

Flore d'Alsace par Fréd. Kirschleger 24 — 26. livraison. 1856.

Enumeration of the Compositae collected by B. Seemann and J. Potts in North-Western Mexico by C. H. Schultz, Bipont. (reprimted from Seemann's voyage of H. M. S. Herald). 1856.

Dreiunddreissigster Jahresbericht der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur. Jahrg. 1855.

Beiträge zur Geologie des Pilsener Kreises in Böhmen von Victor Ritter v. Zepharorich. I. — III. Heft. Wien, 1856.

Ueber einige interessante Minerale.

Die Halbinsel Tihany im Plattensee und die nächste Umgebung von Füred, mit zwei Tafeln.

Der Jaulingit, ein neues fossiles Harz etc.

Digitized by Google

Die Fossilreste von Mastodon angustidens aus Jauling.

Pollich, Flora palatin. 3 Bände, als Geschenk von Herrn Meisenberger.

Smithsonian report 1855.

Patent office report 1855. 2 vol. mechanics.

— — office 1855. Agriculture.

Appendix Publications of learned societies in the library of the Smithsonian instit. 2 parts.

Archeology of the united states by Sam. Haven.

Investigations, chemical and physiological rel. to certain american vertebrata by Jos. Jones.

Ueber hieracium Sauteri von Dr. Schultz, Bipont.

Archives de Flore par F. Schultz; feuil. 14 — 16.

Annotations botaniques par Billot.

Verhandlungen des naturhistorisch-medicinischen Vereins zu Heidelberg.

— — des zoologisch-botanischen Vereins zu Wien. Band VI. Jahr 1856.

Separatabdruck naturwissenschaftlicher Abhandlungen aus den Schriften des zoologisch-botanischen Vereins in Wien.

Beiträge zur vergleichenden Morphologie der Pflanzen von Thilo Irmisch.

Von Dr. Eulenburg in Coblenz folgende Schriften:

a) Ueber rheumatische Herzentzündungen.

b) Ueber Anwendung der Mineralwasser bei den verschiedenen Formen der Chorose.

c) Der Mineralbrunnen zu Sinzig am Rhein.

d) Zur pathologischen Anatomie des Cretinismus.

e) Zur Heilung des Gebärmuttervorfalls.

f) De tela elastica.

Sechster Bericht der oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde.

Bericht über die Schärfungen auf Braunkohle zwischen Prisz-lin und Krapina und ein Vorkommen von Bergtheer in Peklenicza an der Mur in Kroatien von Ritter v. Zepharorich.

Digitized by Google

B. Aus eigenen Mitteln erwarb der Verein:

Systematische Bearbeitung der Schmetterlinge von Europa von Dr. Herrich-Schäffer. 6 Bände. Regensburg, 1843 bis 1856.

Dr. F. A. Quenstedt, Sonst und Jetzt, populäre Vorträge über Geologie. Tübingen, 1856.

Verzeichniss der Vereine, mit welchen die Pollichia die Druckschriften tauscht.

1) Mannheimer Verein für Naturkunde.
2) Naturhistorischer Verein der preussischen Rheinlande und Westphalens.
3) Wetterau'sche Gesellschaft für die gesammte Naturkunde.
4) Schlesische Gesellschaft für vaterländische Kultur.
5) W. Haidinger, naturwissenschaftliche Abhandlungen und Berichte über die Mittheilungen von Freunden der Naturwissenschaft in Wien.
6) Zoologisch-mineralogischer Verein in Regensburg.
7) Verein für Naturkunde im Herzogthum Nassau.
8) Physikalisch-medicinische Gesellschaft in Würzburg.
9) Königl. Akademie der Wissenschaften in München.
10) Siebenbürgischer Verein für Naturwissenschaften zu Herrmannstadt.
11) Naturforschende Gesellschaft zu Nürnberg.
12) Naturhistorischer Verein zu Bamberg.
13) K. K. geologische Reichsanstalt in Wien.
14) Zoologisch-botanischer Verein in Wien.
15) Oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde in Giessen.
16) Naturhistorische Gesellschaft in Basel.
17) Smithsonian Institution in Washington.
18) Naturforschende Gesellschaft in Bern.
19) Société helvétique des sciences naturelles.
20) Naturforschende Gesellschaft in Zürich.
21) Naturhistorischer Verein in Augsburg.
22) Naturforschende Gesellschaft Graubündens in Chur.

Digitized by Google

23) K. K. leopoldinisch-carolinische Akademie der Naturwissenschaften in Breslau.
24) Schweizerische Gesellschaft für die gesammten Naturwissenschaften.
25) Société impériale des sciences naturelles de Cherbourg.
26) Gesellschaft zur Beförderung der gesammten Naturwissenschaften zu Marburg.
27) Naturhistorisch-medicinischer Verein zu Heidelberg.

Die Pollichia wünscht die ihr bestimmten Zusendungen durch die *Gottschick*'sche Buchhandlung (Witter) in Neustadt a. d. Haardt — bayerische Pfalz — zu erhalten, wenn sich keine sonstige passende Gelegenheit bieten sollte.

---

§. 4.

Die Mitglieder des Vereins.

Als ordentliche Mitglieder sind während des Jahres eingetreten, die Herren:

Koll, Kaufmann in Mannheim,
König, prot. Pfarrer in Wachenheim,
Bernhard Lang, Eisenhändler in Dürkheim,
Dr. *von Holle*, Privatdocent in Heidelberg,
Dr. *Bopp*, k. Kantonsarzt in Landau,
Martini, k. Notär in Dürkheim,
Dr. *Luc. Jäger* in Ludwigshafen,
Dr. jur. *W. Hoffmann*, Gutsbesitzer in Dürkheim,
Reitz, Gastwirth in Dürkheim.

Zu Ehrenmitgliedern wurden ernannt, die Herren:

J. Fr. Caflisch, Lehrer in Augsburg,
Dr. *Robert Visiani*, Prof. der Botanik in Padua,
Kotschky, Custos-Adjunct am botan. Museum in Wien,
Dr. *Heinr. Karsten*, Privatdocent in Berlin,

Digitized by Google

Baron v. Hausmann, Botaniker in Botzen,
Le Jolis, Botaniker in Cherbourg,
Thilo Irmisch, Prof. in Sondershausen,
Dr. *W. H. Hingston*, Arzt und Naturforscher in Montreal in Canada,
Duval-Jouve, Inspector der Akademie in Strassbourg,
Dr. *Eulenburg*, Medicinalrath in Coblenz.

Von ordentlichen Mitgliedern sind ausgewandert oder ausgetreten, die Herren:

Schindler, k. Revierförster in Göllheim,
Karsch, Rechtskandidat in Landau,
Frank, k. Subrector in Annweiler,
Schmidt, k. Forstmeister in Neustadt a. d. Saale,
Joh. Fitz, Gutsbesitzer in Pfäffingen,
Rühl, Lehrer in Dürkheim,
Jak. Schaaf, Kaufmann in Dürkheim,
Weiss, Polizeikommissär in Dürkheim,
Dr. *Martin*, k. Kantonsarzt in Wolfstein,
Alwens, k. Landrichter in Göllheim,
Dr. *Müller* in Grumbach,
Wenz, Apotheker in Waldmohr,
Lindemann, k. Revierförster in Dürkheim,
Joseph Giessen, Weinhändler,
Karl Lederle, Weinhändler.

Von Ehrenmitgliedern sind gestorben, die Herren:

Dr. *Lechler* in Peru,
Dr. *Liebmann*, Prof. in Kopenhagen,
Dr. *Pauli* in Weissenburg;

dann das ordentliche Mitglied, Herr

Dr. *Weiss* in Seckenheim.

Digitized by Google

§. 5.

Stand der Kasse

beim Abschlusse am 31. December 1856:

a) Einnahmen . .	421 fl.	33 kr.
b) Ausgaben . .	164 „	54 „
Kassenvorrath	256 fl.	39 kr.

Wir schliessen diesen Bericht, indem wir allen Freunden unseres Vereines, namentlich der erleuchteten Verwaltung der Stadt Dürkheim, für die Gaben und Unterstützungen, womit sie ihn bedachten, den besten Dank sagen.

B e m e r k u n g:

In Betreff der beigegebenen Tafel der pfälzischen Laubmoose mögen die Empfänger dieselbe auf Leinwand aufziehen lassen, und das angedeutete Kolorit gefälligst selbst weiter ausführen.

Digitized by Google

Die

Moosflora der Rheinpfalz,

für die

Mitglieder und lieben Freunde der Pollichia

von

Th. Gümbel.

Digitized by Google

Digitized by Google

Liebe Freunde!

So spreche ich zu euch, wenn ich es versuche, in anschaulicher Weise ein Bild von der Moosflora unserer Rheinpfalz hier vorzulegen. Bereits hat uns der selige *Bruch*, dessen Namen mit unvergänglichem Ruhme angethan ist, in dem Jahresberichte unserer *Pollichia* pro 1844 ein Namensverzeichniss der pfälzischen Vorkommnisse gegeben. Diese Aufzählung *Bruch's* ist desshalb eine ziemlich vollständige zu nennen, weil sie aus den so reichen Erfahrungen hervorging, welche *Bruch* in unerreichbarer Meisterschaft der Wissenschaft übermachte.

Wenn *Linné* im Allgemeinen und Ganzen etwa 211 Moosarten kannte, und unser Patron *Pollich* in seiner *Historia plantarum in palatinatu electorali* 78 Arten für unser Gebiet aufführte, so enthält das *Bruch*'sche Verzeichniss 290 Arten. Diese Anzahl beträgt etwa 43% der europäischen Vorkommnisse und weit mehr als die Hälfte von den in Deutschland vorkommenden Arten, und wäre nur durch eine mässige Anzahl bis auf den heutigen Tag zu vervollständigen.

Den Vorgängern *Pollich* und *Bruch* getreu gehe ich gegen Osten bis nach Heidelberg und lasse die Flora des Schwarz- und Odenwaldes sich anschliessen, gen Westen bis in die Nahegegend, gen Süden bis hinauf nach Strassburg und rheinabwärts bis zum Mainzer Land.

Die Frage, wie es kam, dass unsere Flora, der europäischen gegenüber, so reich werden konnte, lässt sich auf eine einfache Weise beantworten. In dem Namen *Bruch* haben wir schon die Antwort. Die scharfen Bestimmungen, welche aus dessen Beobachtungen der Wissenschaft zu Gebote gestellt wurden, schlossen frühe schon einen innigen Bund mit den ausgezeichneten und classischen Leistungen akademischer Lehrer. Die Namen des sel. *Koch* und des sel. *Bischoff* sind solche pfälzische Namen, von

Digitized by Google

denen der erstere die Umgegend von Kaiserslautern auch auf Moose durchforschte, während letzterer bei Dürkheim und Heidelberg sammelte. Es konnte nicht fehlen, dass *Bruch* in dem einen und andern seiner Apothekergehülfen die besondere Liebe zu den Laubmoosen weckte, welche in Folge dess, während er selbst in Zweibrückens nächster Umgebung so vieles auffand, wie einerseits der umsichtige hochverehrte *Fürnrohr* die Gegend z. B. bei Dahn untersuchte und andernseits *Merker* die Gegend bei Kusel durchsuchte, die pfälzer Flora bereicherten. Immer ausgedehnter wurden die Beziehungen *Bruch's* zu allen Bryologen der neueren Zeit. Bei obwaltenden Zweifeln wurde an seinen Ausspruch appellirt. Besass auf diese Weise unsere pfälzische Moosflora gleichsam den Appellhof für die ganze Mooswelt Europas, so konnte es nicht fehlen, dass die wissenschaftlichen Beziehungen, in welchen *Bruch* und *P. Schimper* zusammentraten, das schöne Werk der *Bryologia europæa*, das ich nicht anstehe, geradezu ein pfälzisches Werk zu nennen, zum Resultate hatten. Die sichere Bestimmung sollte nicht bloss in Worte gefasst, sondern in ausführlichen Abbildungen, wie in einem grossen Codex niedergelegt werden. In letzterer Beziehung schätze ich mich glücklich, mit meinen schwachen Kräften beigetragen haben zu dürfen, die grossartige Idee *Bruch's* nach seinem Tode noch verwirklicht zu wissen. Nachdem ich von dem seligen Meister der Mooskunde in diese auf väterlich freundliche Weise war eingeführt worden, war es mit meine Aufgabe nicht bloss die Gegend um Zweibrücken zu allen Jahreszeiten auf das Eifrigste, und ich darf auch sagen, erfolgreich zu durchsuchen, sondern namentlich dem Donnersberge meine ganze Aufmerksamkeit zuzuwenden. Wie das *Bruch*'sche Verzeichniss von 1844 schon manches enthält, was ich selbst aus der Zweibrücker Gegend zuerst beobachtete, und auf dem Donnersberge als für unsere Flora neu auffand, so bot mir auch die Gegend von Dahn, Dürkheim und Landau manches Interessante und Neue. Wie es eben geht: Es lässt sich ein selbsteigener einmaliger Fund nicht immer zum wiederholten Male machen. Ich kann desshalb nicht sagen, dass ich alle einzelne Vorkommnisse, wie *Bruch* solche constatirte, selbst in dessen Gesellschaft an Ort und Stelle wieder beobachtet hätte.

Während früheres unter besonderen Verhältnissen Aufge-

Digitized by Google

fundenes wieder aufgesucht wird, tritt uns Neues entgegen, von dem es sich nicht geradezu sagen lässt, dass es früher wäre übersehen worden. Desshalb soll man nicht müde werden, ein schon als für bekannt geltendes Gebiet auf's Neue, und diess wiederholt mit aller Aufmerksamkeit zu durchforschen.

Ich glaube in dem Vorstehenden den Beweis geliefert zu haben, dass unsere Flora es verdient, der speciellen Aufmerksamkeit der Freunde unserer *Pollichia* anempfohlen zu werden. Meine jüngsten Beobachtungen im letzten Frühjahr an sonst mir wohlbekannten Orten belehren mich auf das Sprechendste, dass ausgedehntere Durchforschungen von den verschiedensten Seiten aus noch lohnend sein werden. Der Eifer für weitere Durchforschung wird sicher unser Gebiet noch mehr bereichern.

Neben dem Eifer einheimischer Forschungen haben wir aber noch einen andern Grund für den Reichthum unseres Gebietes. Dieser Grund liegt in der grossen Mannigfaltigkeit der Bodenverhältnisse unter dem Einflusse eines im allgemeinen für Wein-, Welschkorn- und Waizen-Kultur günstigen Klimas, das an einzelnen Stellen, wie auf den Höhen des Donnersberges, kaum einen subalpinen Charakter annimmt. Unser Gebiet diesseits des Rheines lässt sich in geologischer Beziehung in vier kleinere Gebiete eintheilen, und zwar 1) in das der Steinkohlenformation, 2) in das des Vogesensandsteines, 3) in das des bunten Sandsteines und 4) in das der Tertiärbildung.

Das erstere ist namentlich durch die eruptiven Gesteine, wie Porphyr und Diorit, am Donnersberge bei Wolfstein und Kusel ein Boden für unsre Moose, während der Kohlenschiefer von minderer Bedeutung ist. Westlich wird dasselbe von dem Gebiete des Nahethales begrenzt, während sich öst- und südöstlich das zweite Theilgebiet, das des Vogesensandsteines anschliesst. Für dieses geben die Umgebungen von Kaiserslautern, Dahn und Homburg gleichsam die Knotenpunkte ab, an denen sich die Hauptvorkommnisse constatiren lassen. Hier ist es vorzugsweise ein ausgedehnter Waldbezirk, der sich durch einen Quellenreichthum auszeichnet, und eine üppige Moosentwicklung, sowohl auf schroffen Sandsteinfelsen, als auf Waldbäumen zulässt.

Das dritte Theilgebiet ist Zweibrückens classische Umgebung, bestehend aus buntem Sandstein in den Niederungen mit schattig

Digitized by Google

feuchten Thalschluchten und aus Muschelkalk auf den sanft gewölbten Hügeln, welche mit bloss parzellirten Waldungen da und dort bewachsen sind. Der von hier in die Wiesengründe niedergeführte Schlamm wird ein äusserst fruchtbarer Moosboden, wie er auf den Höhen selbst schon ein solcher genannt werden kann.

Beide letztere Theilgebiete grenzen in der Gegend bei Homburg zusammen und von da ist in den Gebrüchen und in dem Sumpflande einmal in der Gegend von Kirkel, Neuhäusel, Limbach, dann in dem Reichswald- und Königsgebrüch ein weites Feld für sumpfbewohnende Moose.

Das vierte Theilgebiet ist der östliche Abhang des Haardtgebirges, an welchem sich die Tertiärbildungen anlegen, allwo aber auch der bunte Sandstein mit dem Muschelkalke stellenweise auftritt, und den Zweibrücker Moosboden in den vorderen Theil unserer Pfalz versetzt. In den Vorkommnissen auf dem Lössboden in diesem vierten Theilgebiete ähnelt unser vorderer Theil in seinen Kleefeldern z. B. auch den Feldern um Zweibrücken. Doch hat man hier wohl manches Oertliche und Eigenthümliche, wie bei Dürkheim, Neustadt, Landau, auf dem Rheinschlamm.

Es lässt sich nicht leugnen, dass die verschiedenen Theilgebiete durch specielles Vorkommen könnten gekennzeichnet werden. Dieser Charakter aber möchte denn doch eher von dem äusseren physikalischen Bau, wenn ich mich so ausdrücken darf, des Gebirges abhängig sein, als dass derselbe von der chemisch materiellen Mischung bestimmt würde. Ich bin jedoch weit entfernt, den chemischen Einfluss von Seiten der Bodenmischung aus ganz zu negiren, denn ich bliebe die Antwort schuldig, warum z. B. *Grimmia crinita* bloss auf dem Kalkbewurf der Mauern und nicht auf dem blossen Mauersteine fortkommt. Auf der andern Seite aber wäre eine Antwort auf diese Frage möglich, wenn man sieht, dass ebengenannte Art vorzugsweise auf den Mauern bei Neustadt in wahrhaft massiger Weise sich hat ansiedeln können, während nachbarliche Orte trotz desselben Kalkbewurfes nichts davon zeigen.

Wie die ächten Naturweine durch den Namen des Jahrganges in ihrem innern Wesen charakterisirt sind, so gibt es auch wahre Moosjahre.

Digitized by Google

Wer einmal sich etwas in das Vorkommen der Moose hineingelebt hat, der wird immer mehr nach Lokalitäten, in Bezug auf Feuchtigkeit und Licht, sich umsehen, als dass er die rein chemische Natur des Moosbodens zur Richtschnur nehmen dürfte. Ich könnte mehrere Beispiele aufzählen, welche beweisen, dass der physiognomische Eindruck einer Lokalität weit wirksamer war, als das Wissen um die elementäre Zusammensetzung z. B. eines Felsen, auf dem eine lange vergeblich gesuchte Art ein nur beschränktes und lokales Vorkommen zeigt. Man könnte sich ein Schema für all die verschiedenen Lokalitäten entwerfen, um in dem einen oder andern gegebenen Falle einen betreffenden Schluss auf specielles Vorkommen ziehen zu können. Zunächst lassen sich die Lokalitäten in die des Gebirges und in die der Ebenen unterscheiden. Man hat es entweder mit einer Wald- oder mit einer Feldgegend zu thun. Im Wald sind es vorzugsweise die Wasser, welche durch die Thäler niederfliessen, Felsen überrieseln, verschieden feuchte bis sumpfige Stellen erzeugen, oder ausgedehntere Torfgründe durchziehen und dadurch Moosboden abgeben. Die Wasser haben in der gebirgigen Waldgegend bald Schlamm in die Niederungen geführt, bald das Erdreich frisch verwundet und beiderlei Stellen können nicht oft genug besucht werden. In den Waldgegenden sind da und dort Weiher, welche zeitweise mehr oder weniger austrocknen und alsdann ergiebige Moosernten liefern. Teiche und Sümpfe werden trocken gelegt und sind in den ersten Jahren reich oft an den denkwürdigsten Vorkommnissen.

In den gebirgigen Waldgegenden lohnt es sich mehr als in den dem Feldbau dienenden Niederungen zu jeder Jahreszeit auf Beobachtungen auszugehen. Nicht bloss an dem Saum der Wälder müssen wir die Grenzgräben, Grenzsteine näher untersuchen; wir finden in dem Dunkel der ausgedehnteren Waldungen oft erst, was wir haben möchten. Da hat die Festigkeit des Bodens ihre Eigenthümlichkeiten, der Fuss der Bäume, die Baumwurzeln, die Baumrinde bis hinauf auf die Aeste sind zu durchsuchen, namentlich liefern faule Stöcke und sogenanntes unterdrücktes Holz eine reiche Ausbeute. In den gebirgigen Waldgegenden sind es ferner die verschiedenen Felsen, denen wir sowohl da, wo sie feucht und schattig stehen, als dort, wo sie der Luft und der Sonne

Digitized by Google

blossgestellt liegen, unsre volle Aufmerksamkeit zuwenden müssen. Wie kein Wegrand älteren, wie jüngeren Datums, so dürfen wir keine sterile Stelle auf Haideboden unbeachtet lassen.

Wohl stehen die Feldlokalitäten den Waldlokalitäten an Reichhaltigkeit nach, allein hier haben wir die Wiesengräben, die verschiedenen Wände an Hohlwegen, Rainen, ältere Kleefelder, Feldwege, selbst etwas älter gewordene, nicht gleich nach ihrem Entstehen wieder verebnete Maulwurfshaufen, in Fällen auch das über Winter nur in Ruhe gelassene Acker- und Gartenland, welche uns das ganze Jahr hindurch eine lohnende Ausbeute geben. Hier sind es ferner die verschiedenen Arten von Mauerwerken, von den Erd- und Steinterrassen an bis zu den Garten- und Ringmauern, Strassen- und Wasserbauten, altes Gemäuer und ältere Dächer, welche wir nicht fleissig genug untersuchen können. Die Feldbäume, wie sie theils einzeln, theils in Baumstücken, theils in Alleen gezogen werden, zeigen uns, den Waldbäumen gegenüber, ihre Eigenthümlichkeiten. Wir können hier an jedem lebendigen Gartenzaun, an jedem Weidengebüsch, selbst an unsern Rebengeländen erfolgreiche Beobachtungen anstellen. Diese Beobachtungen werden wir im Allgemeinen gern bei oder kurz erst nach etwas feuchter Witterung anzustellen haben, wenn das Blatt- und Astwerk von Feuchtigkeit durchtränkt ist und beim Einsammeln nicht zerbröckeln soll. Bei diesen Beobachtungen ist aber ferner eine gute Luppe nothwendig, um die nicht selten kleinen Pflänzchen gleich an Ort und Stelle auf die Fruchtreife prüfen, und wenn auch nur vorerst bloss annäherungsweise auf die Art ansprechen zu können.

Man wird sich in dieser Ansprache um so sicherer stellen, wenn man sich recht in die Tracht der einzelnen Arten hineinlebt, und sich nicht begnügt mit einem kleinen Fetzchen. Man muss grössere Polster, grössere Rasenstücke ausheben und sammt dem oft so lehrreichen Wurzelgebilde einlegen. Thun das meine Freunde, so werden sie bald an den Moosen ihre Lust haben, denn es kommt noch ein andrer Umstand hinzu, der das Studium der Moose so ungemein erleichtert und dabei so angenehm macht. Ist nemlich ein Fund bis zur leichten Zerreiblichkeit trocken, so lebt derselbe im wahren Sinne des Wortes neu auf, sobald er durchfeuchtet wird. Nach jahrelangem Liegen im Herbarium

Digitized by Google

kann dieses Aufleben zu wiederholtem Male, sobald man es zu seinen vergleichenden Beobachtungen für nöthig erachtet, bewerkstelligt werden. Darin stimmt die Moosnatur mit unserer Pfälzernatur zusammen, dass das Aufleben aus einem mehr als bloss scheinbar ausgetrockneten Zustande beiden gemein ist. Unverwüstlich grünen die Moose wieder auf und unverwüstlich ist der heitere Sinn durch die Pfalz. Empfänglich für das höhere edle Lebensnass trieb derselbe in geistiger Verjüngung schon zu gar herrlichen unverwelklichen Blüthen auf, und es konnten Früchte des praktisch unermüdlichen Fleisses, wie der strengen Wissenschaft auf dem Pfälzer Boden in dem Pfälzer Klima reifen.

Unsre Moosflora ist zu einer wissenschaftlichen Bedeutsamkeit emporgehoben. Auch aus diesem Grunde soll dieselbe meinen Freunden näher gestellt werden, damit wir uns vor dem Vorwurfe schützen: als gelte der Prophet nichts in seinem Heimathlande. Ein solches Bild wäre allerdings dadurch am vollendetsten gegeben, könnte ich allen eine Sammlung von lebenden Exemplaren überreichen. Kaum aber wäre es mir möglich, das eine oder andere Exemplar einer solchen Sammlung vollständig auszustatten, und ich müsste mich zuletzt auf Repräsentanten beschränken und durch eine Beschreibung das Fehlende ergänzen. Wo aber sollte ich selbst zu Hunderten instruktive Repräsentanten-Exemplare hernehmen, ohne mehrere Jahre durch eigens dafür unternommenes Sammeln aufgewendet zu haben? Das hat alles seine grosse Schwierigkeiten, die ich wohl kannte, als ich von meinem, für das Wohl unserer *Pollichia* begeisterten Freunde, *Dr. Schultz* bip., unserem umsichtigen Direktor wiederholt aufgefordert wurde, mit der Ergänzung des *Bruch*'schen Verzeichnisses von 1844 einen kurzen Leitfaden zu verbinden. Da diess nicht ging und eine blosse Beschreibung für den Verfasser sowohl, als für den, der aus derselben sichere Belehrung schöpfen will, ihre Schwierigkeit hat, so that ich, wie man sagt, einen kühnen Griff und entwarf das Bild unserer Flora in möglichst naturgetreuen Zeichnungen und begleitete diese noch mit einzelnen Analysen, zu welchen kein Mikroscop nöthig ist, sondern eine einfache Loupe mit einer höchstens 10 maligen Linearvergrösserung ausreicht.

Die Tafel, auf welcher ich das Bild von der Moosflora

Digitized by Google

unseres Pollichia-Gebietes zu geben suche, zeigt, wie in der Moosfrucht selbst alles nach der Vierzahl gezählt ist, vier Felder, welche in einander eingeschrieben sind.

Das centralgelegene kleinste Feld enthält diejenigen Gattungen und Arten, deren Kapseln keinen Deckel abwerfen. Um dieses herum liegt das Feld für diejenigen Gattungen und Arten, deren Kapsel ein Deckelchen abwirft, aber an dem so offengewordenen Kapselmund keinen sogenannten Mundbesatz oder Peristom besitzt. Um dieses Feld liegt ein drittes, in welchem diejenigen Gattungen und Arten vertheilt sind, deren Kapselmund ein einfaches Peristom besitzt. Das vierte und weiteste Feld liegt zu äusserst und enthält diejenigen Gattungen und Arten, deren Kapselmund ein äusseres und ein inneres, demnach ein doppeltes Peristom trägt. Ich habe die Hauptmodifikationen, in welchen dieses Peristom, so weit es uns zur Bestimmung der Gattungen dienen kann, in 10maliger Loupenvergrösserung zu geben gesucht. Bei dieser Vierfeldereintheilung kann es nun nicht fehlen, dass einzelne Gattungen ihre Arten durch das eine und andere vertheilen, wie z. B. die Gattung *Orthotricum* die meisten Arten allerdings im Felde des doppelten Peristoms hat, aber auch solche besitzt, welche im Felde des einfachen Peristoms liegen, ja selbst in einer Art in das Feld der Nacktmündigen hereinfällt.

In diesem Bilde habe ich es zunächst auf unser Pollichiagebiet abgesehen. Dabei konnte ich es aber nicht unterlassen, so weit es mir der Raum noch zuliess, nachbarliches Vorkommen in der einen und andern denkwürdigen Art mit in einem kleinen Bilde zuzulegen.

Ich glaube selbst nicht zu weit gegangen zu sein, wenn ich dieses Bild zugleich als eine Aufzählung aller *europäischen* Vorkommnisse hinstelle. Man erhält dadurch vollkommene Klarheit über das Verhältniss unseres kleinen, aber reichen Florengebietes zu der von ganz Europa. Ja man hat in diesem Bild noch die Möglichkeit, die aussereuropäischen Gattungen an dem geeigneten Orte auf eine ungezwungene Weise selbst einzutragen, wenn man Gelegenheit finden sollte, seine Untersuchungen weiter auszudehnen. Dadurch glaube ich meinem Bilde eine weit über die Grenze unsres Gebietes hinausreichende Bedeutsamkeit zusprechen zu dürfen.

Digitized by Google

Ich habe mich hier nicht auf die Ansprache von grösseren und kleineren Familien, zu welchen Gattungen etwa zusammentreten können, eingelassen. Denn dann hätte ich mich in einen Streit einlassen müssen. Ich will aber von Streit nichts wissen, und überlasse es den einzelnen Systematikern, die Gattungen in natürliche Familien so oder anders zu vereinigen.

Da wir es aber mit Namen zu thun haben, so habe ich dieselben nach der *Bryologia europaea* in mein Bild eingestellt. Da ich aber die *Synonyme* nicht ganz ausser Acht lassen darf, so habe ich im Texte zu dem Bilde auf dieselben in Kürze Bedacht genommen. Zum Verständniss der dabei gebrauchten Abkürzungen gebe ich folgendes Verzeichniss:

A. Br. = Alexander *Braun*, Professor etc. etc. in Berlin.

R. Br. = Robert *Brown*, ein berühmter englischer Botaniker.

Br. & S. = *Bruch & Schimper*, die Verfasser der *Bryologia europaea*, deren Wirken schon im Voranstehenden bezeichnet ist.

Brid. = *Bridel v. Brideri*, der Verfasser der *Bryologia universalis*, Legationsrath in Gotha †.

Br. eur. = *Bryologia europaea.*

Br. germ. = *Bryologia germanica* von *Nees v. Esenbeck & Hornschuch.*

Dicks. = *Dickson*, ein englischer Botaniker †.

Dill. = *Dillen*, Professor in Oxford, wird auch der Vater der Mooskunde genannt †.

Ehrh. = *Ehrhardt*, ein umsichtiger Botaniker Hannovers.

Fk. = *Funk*, einer der eifrigsten Forscher und Herausgeber eines Taschenbuches ausgetrockneter Pflanzen †.

Fürn. = *Fürnrohr*, Professor in Regensburg.

Gre. = *Greville*, ein englischer Botaniker.

Hall. = Albrecht *v. Haller.*

Hart. = *Hartmann*, ein schwedischer Arzt †.

Hedw. = *Hedwig*, Professor in Leipzig, der Gründer der wissenschaftlichen Mooskunde †.

Hmp. = *Hampe*, Apotheker in Blankenburg, einer der neuern Systematiker der Mooskunde.

Hook. = Sir W. J. *Hooker*, Direktor des Gartens von Kew.

Digitized by Google

Hoffm. = Georg Franz *Hoffmann*, Verfasser einer deutschen Flora.

Hoppe, Professor in Regensburg †.

Hsch. = *Hornschuch*, Professor in Greifswald †.

Hüb. = *Hübener*, Verfasser einer deutschen Moosflora.

Kaulf. = *Kaulfuss*, Professor in Halle †.

Koch, Professor in Erlangen, ein Pfalz geborner hochberühmter und classischer Botaniker †.

L. = *Linné*, der grosse schwedische Forscher †.

Lehm. = *Lehmann*, Professor in Hamburg.

C. M. = C. *Müller*, Verfasser von Deutschlands Moose, ein neuerer Systematiker.

Menz. = *Menzies*, ein englischer Forscher †.

Mitt. = *Mitten*, ein englischer Mooskenner.

Mohr, ein Moosforscher, welcher mit Professor *Weber* zu Kiel zusammenarbeitete †.

Montg. = *Montagne*, ein Pariser Arzt.

Myrin, ein Schwede †.

Neck. = *Necker*, ein Elsässer †.

N. a. E. = *Nees ab Esenbeck*, Präsident der k. l. c. Akademie der Naturforscher.

P. B. = *Palisot de Beauvais*, ein französischer Forscher †.

Pers. = *Persoon*, ein französischer Naturforscher †.

Poll. = *Pollich*, der Patron unserer *Pollichia*, der erste systematische Durchforscher unseres Gebietes, †.

Rab. = *Rabenhorst*, der berühmte Dresdener Kryptogamenforscher.

Rich. = *Richard*, im Leben Professor in Paris.

Röhl. = *Röhling*, Pfarrer zu Katzenelbogen †.

Roth, ein Arzt in Bremen †.

Schl. = *Schleicher*, ein Schweizer und Sammler †.

Schrad. = *Schrader*, Professor zu Göttingen †.

Schreb. = *Schreber*, Professor zu Erlangen †.

Schultz, Arzt zu Stargard †.

Schwgr. = *Schwägrichen*, Professor zu Leipzig †.

Sndt. = *Sendtner*, Professor in München.

Sm. = J. *Smith*, ein englischer Botaniker †.

Sw. = Olaf *Swartz*, Professor zu Stockholm.

Timm, ein mecklenburgischer Apotheker †.

Digitized by Google

Turn. = Dawson *Turner*, ein Engländer †.
Voit, ein Moosforscher zu Würzburg †.
Wahl. = *Wahlenberg*, Professor zu Upsala †.
Web. & M. = *Weber & Mohr.*
Weis, Professor in Göttingen †.
Willd. = *Willdenow*, Professor zu Berlin †.

Ich habe hier bloss diejenigen Autoren aufgeführt, welche mit den Vorkommnissen unseres Gebietes in Beziehung stehen. Für die europäische Moosflora wäre das Verzeichniss ungleich umfangreicher geworden. Die hier vorkommenden Namen geben aber einen hinlänglichen Beweis von der grossen Aufmerksamkeit, deren sich die Moose überhaupt bereits zu erfreuen hatten.

Es ist in der That erfreulich in dem Namensverzeichniss der Gattungen und Arten den Ausdruck gegenseitiger Anerkennung ausgesprochen zu lesen, eine Erscheinung, welche ich nicht unberührt lassen darf. Um zuerst von den bereits genannten Forschern zu reden, so ist die Gattung *Braunia* dem scharfsinnigen Al. *Braun* gewidmet, der Namen unseres seligen *Bruch's* in der Gattung *Bruchia* gefeiert. Die Gattungen *Hedwigia* und *Hedwigsdium* sollen von *Hedwig's* unvergänglichem Ruhme zeugen. Die Gattungen *Hookeria*, *Swartzia*, *Timmia*, *Voitia*, *Webera* und *Weissia* finden in Vorstehendem ihre schöne Bedeutung. Lassen wir andere Gattungsnamen in alphabetischer Ordnung folgen, so ehren

Andraea einen hannöveranischen Botaniker und Apotheker *Andreä*,
Angstroemia den schwedischen Moosforscher *Angström* zu Upsala,
Bartramia einen pensylvanischen Kolonisten *Bartram*,
Blindia den freundlichen Gottesmann *Blind*, Pfarrer in Münster, in den oberen Vogesen,
Buxbaumia den Verfasser einer Flora von Halle, *Buxbaum*, der als Reisender die Ufer der Wolga durchforschte,
Daltania die Forschungen des englischen Gelehrten D. James *Daltan*,
Georgia Georg den III. von England, dem *Ehrhardt* seine Anstellung am Garten zu Herrenhause verdankte,
Grimmia den Verfasser einer Flora von Eisenach und gothaischen Leibarzt Dr. J. F. K. *Grimm*,

Digitized by Google

Hookeria den berühmtesten englischen Bryologen *Hooker*,
Katharinea das Andenken an die Herrschertugenden der Kaiserin *Katharina II.* von Russland,
Leskea den leipziger Professor *Leske*,
Meesia = *Meese*, einen ausgezeichneten Gärtner der Niederlande,
Mielichhoferia den salzburgischen Oberbergrath *Mielichhofer*,
Neckera den um die Mooswelt wohlverdienten *Necker*,
Pottia den braunschweigischen Professor der Botanik Fr. *Pott*,
Seligeria gleichfalls einen Gottesgelehrten *Seliger*, seiner bryologischen Forschungen im Riesengebirge wegen,
Tayloria den thätigen Mitarbeiter von *Hooker*, *Taylor*.

Anm. Freund *Hampe* hat es gut mit mir gemeint, meine Leistungen aber denn doch zu hoch angeschlagen, als dass ich es hier wagen dürfte, auch einer Gattung zu gedenken, die derselbe von der Gattung *Grimmia* trennen zu müssen glaubte, und meinen schwachen Anstrebungen zu Ehren *Gümbelia* nannte. Anerkennung ist immer ein Sporn; auch mir soll dieses freundliche Zeichen zur Aufmunterung dienen, um dadurch meinem Danke für die mir zugedachte Ehre einen Ausdruck zu geben.

Fast sämmtliche Namen oben angeführter Autoren sind ferner noch dadurch von ihren Mitarbeitern in der Mooskunde hoch geehrt, dass viele Arten nach denselben angesprochen werden. Es würde mich zu weit führen, wollte ich hier den Kreis noch weiter ziehen, um all die herrlichen Erinnerungen an die Leistungen noch anderer Männer mit einstellen zu können. Dennoch aber drängt es mich, die Verdienste annähernd zu würdigen, welche sich Männer erworben haben, deren Namen der Wissenschaft mit bleibenden Zügen eingeschrieben sind. In alphabetischer Ordnung müssen in die Reihe obenstehender Namen noch eingestellt werden, theils weil dieselben sich um die geographische Verbreitung, theils um die Bestimmung, theils um den allgemeinen inneren Bau der Moose Verdienste erwarben.

Ich verkenne hiebei nicht die Gefahr, in welche ich mich begebe, da ich ohne Absicht vielleicht Verdienste übergehe, die mir unbekannt geblieben sind.

Bayerhöfer, ein eifriger Durchforscher des Taunus,
Bernhardi, gewesener Professor zu Erfurt,
Blandow, gewesener Apotheker zu Waren,
Blytt, Professor in Christiania,

Digitized by Google

Bischoff, der im Leben so vielthätige und gelehrte Heidelberger Botaniker,
Dietrich, Botaniker in Jena,
Fleischer, ein Durchforscher der Tyroler Alpen,
Floerke, im Leben Professor in Rostock,
Fries, E., Professor in Upsala,
Gümbel, Wilh., Bergmeister und Geognost,
Göppert, Professor in Breslau,
Heim, im Leben Arzt und Mooskundiger zu Berlin,
v. Heufler, Sektionsrath in Wien,
Hofmeister, Naturforscher in Leipzig,
Host, Verfasser der *Flora austriaca*,
Itzigsohn, Arzt in Neudamm,
Krauss, Professor in Stuttgart,
Kunze, im Leben Professor in Leipzig,
Lantzius-Beninga, Assessor in Göttingen,
Lesquereux, ein Schweizer,
Liebmann, Professor in Kopenhagen,
v. Lobarzewski, Professor in Galizien,
Ludwig, im Leben eifrig mit Moossammeln beschäftigt,
v. Martius, Hofrath in München,
v. Mohl, Professor in Tübingen,
Mougeot, ein Kryptogamenforscher im Elsass,
Papperitz, der Durchforscher des Tyrolergebirges von Linz bis Fassa,
Polini, der Verfasser der *Flora veronensis*,
Prantner & Perktold, Chorherren zu Wilten,
Sauter, Arzt im Salzburgischen,
Sommerfeld, im Leben Prediger zu Ringeboe,
Sprengel, im Leben Professor zu Halle,
Schultz, Friedr., Botaniker in Weissenburg,
Starke, im Leben schlesischer Pfarrer,
Steudel, Arzt und Naturforscher in Esslingen,
Sturm, der bekannte deutsche Naturforscher,
Tomasini, Magistrats-Präsident zu Triest,
Treviranus, Professor in Bonn,
Unger, der bekannte Wiener Pflanzenforscher,

Digitized by Google

Wahlenberg, im Leben Professor zu Upsala,
Wallroth, Arzt in Nordhausen,
Wilson, der eifrige englische Moosforscher.

Ferner beziehen sich die Artenbezeichnungen *Adamsianum*, *Ahnfeldii*, *Albertinii*, *Billarderii*, *Brebissoni*, *Bruntoni*, *Donianus*, *Drumondi*, *Duvalii*, *Forsteri*, *Froelichianus*, *Guepini*, *Hartmani*, *Hutchinsiae*, *Kneiffii*, *Kurrii*, *Lyellii*, *Maratii*, *Miltenii*, *Montagnei*, *Mühlenbeckii*, *Mühlenbergii*, *Oederi*, *Rogeri*, *Rudolphianum*, *Schlagintweitii*, *Sehlmeieri*, *Sprucei*, *Stokesii*, *Teesdalii*, *Thedenii*, *Tozeri*, *Vahliana*, *Vaucheri*, *Wimmerianum*, *Wormskioldii*, *Zierri* auf den Moosen zugewendete Persönlichkeiten.

Nachdem wir nun gesehen haben, welcher grossen Aufmerksamkeit die Moose bereits sich erfreuen, wollen wir, so weit es uns möglich ist, zur systematischen Betrachtung unserer Vorkommnisse übergehen. Meine Freunde werden dann selbst durch ihre eigenen Beobachtungen tiefere Blicke in die Oekonomie der Mooswelt zu werfen Gelegenheit finden.

Ich möchte dem mir gestellten Zwecke, die Laubmoose unseres Pollichiagebietes möglichst populär zu machen und deren Bestimmung, resp. specielle Ansprache, meinen Freunden recht leicht zu machen, so nahe als möglich kommen. In meinem Bilde habe ich einen Theil dieser meiner Aufgabe zu lösen gesucht, und es könnte dasselbe für sich schon ohne weitere Erklärungen gute Dienste leisten. Nun ist es aber eine bekannte Sache, dass man einem theueren Gegenstande nicht bloss eine stille, wenn auch tief durch die Seele gehende Betrachtung widmet, vielmehr in freundlicher Rede sich mit demselben erst recht vertraut macht. So will ich denn auch dem Wunsche meiner Freunde nachkommen und in einer schriftlichen Zusammenstellung der pfälzischen Vorkommnisse der Laubmoose eine weitere Erklärung meines Bildes zu geben versuchen. Mein Bild hat mich bereits über die Schwierigkeiten hinweggeführt, welche bei der Frage, nach welchem Systeme die Aufführung von Gattungen und Arten erfolgen müsse, sich immer erheben, sobald man die einzelnen Vorzüge verschiedener Systeme erkannt hat und keinem von ihnen, als dem Ausdrucke eines schönen, lauteren Strebens in die Tiefen des inneren Zusammenhanges aller irdischen Er-

Digitized by Google

scheinungen und Bildungen zu nahe treten will. Ich glaube im Geiste die Augen unserer um die Systematik hochverdienten Forscher *Hampe*, *C. Müller & Ph. Schimper* in Freundlichkeit meinem Bilde zugewendet zu sehen. Dieselben werden es bald, so recht von der Moosnatur durchlebt, mehr fühlen als sehen, indem es, gleich einem getrockneten Moospflänzchen, dessen Blättchen durch das Pressen nach Rechts und Links von einander zu liegen kommen, einzelne Felder wieder in die Höhe richtet, als hätten diese wohl auch nach einer andern Seite hin niedergelegt werden können, nachdem sie sich gleich den aufgefrischten Blättchen am Moospflänzchen in nachbarliche und unmittelbare Berührung wieder zusammenfanden. Es will diess so viel sagen, als sei die Stelle, an welcher irgend eine Gattung behandelt wird, nicht unverrückbar. So hätten z. B. die *Splachnen*, wie sie in der Nähe von den *Fumarien* stehen, auch drüben bei den *Encalypten* eine Stelle finden können. Diese Lebensfrische, welche ich auf eine ungesuchte Weise meinem Bilde geben konnte, sollte aber auch eine innere Wärme haben. Um desswillen überliess ich es nicht einem Lithographen, etwa vorgezeichnete Figuren nachzubilden, sondern nahm selbst den Griffel in die Hand und ich kann wohl sagen, dass das Gefühl um den Charakter das Seinige beitrug, um das, was dem Auge sichtbar ist, im Originale unmittelbar in den Stein einzugraviren und diess auf die Gefahr hin, dass das Bild weniger kunstgerecht erscheinen dürfte. (Niemand wohl mehr als ich selbst kann wünschen, der Ausführung mehr Zeit und Muse zugewendet haben zu können. Es sind nicht Jahre, nicht Monate über der Anfertigung verflossen. Ich brauche es nicht erst zu sagen, dass die wenigen Wochen, welche über der Arbeit verbraucht wurden und diess in nur freien Nebenstunden, meinem Bilde das *ex tempore* auf der Stirne aufgeschrieben haben.)

Wenn mein Bild die beiden ersten Fragen um das Was und Wie beantwortet, so liegen uns noch die beiden Fragen um das Wo und Wann unbeantwortet. Desshalb soll in dem folgenden Texte mit auf beide letzteren Fragen Bedacht genommen werden. Dieser soll in möglichster Kürze mehr ein Schlüssel zur Bestimmung, als eine Synopsis der pfälzischen Laubmoose sein.

Digitized by Google

Ehe ich zur Abfassung desselben übergehe, sei noch bemerkt, dass ich in zwei kleinen Feldern einen Begriff zu geben gesucht habe, einmal von dem Keimen der Moosspore und dann von der Art und Weise, wie in Fällen der Wurzelfils fähig ist, in junge Pflänzchen auszuschlagen. Bei *Mnium undulatum* und *M. cuspidatum* habe ich weiter versucht, Einsicht in den Bau einer zweihäusigen und einbettigen Blüthe zu geben, ohne eine 10malige Vergrösserung mittelst einer Loupe zu überschreiten.

Digitized by Google

Specielle Behandlung

der

Laubmoose der Rheinpfalz.

Laubmoose — Musci frondosi — sind Zellenpflanzen mit beblätterten Blüthenknospen und sporentragenden, urnenförmigen Kapseln. Beiderlei Blüthenorgane heissen *Archegonien*, aus welchen die Kapsel als Frucht ersteht, und *Antheridien*, welche den Antherenblüthen der Phanerogamen als analog angesprochen werden.

Die in dem Centralfelde liegenden Gattungen tragen Kapseln, welche kein Deckelchen abwerfen. Man könnte sie die Deckellosen — Astegeen — nennen. Dieselben zerfallen in zwei Gruppen. Die einen lassen die Sporen nicht eher in Freiheit treten, als bis die Kapsel durch Verwitterung durchlöchert wird. Es sind diese daher auch Faulfrüchtige — Phascenartige — genannt. Die andern zeigen Kapseln, welche im reifen Zustande sich durch Längsrisse öffnen. Es sind diess die *Andraeen* oder Mohrenmoose. Obgleich letztere unserem Gebiete total fremd sind, so habe ich dennoch ein Bild von deren Bau beigegeben.

Die Phascenartigen lassen sich wieder eintheilen in zwei kleinere Gruppen, von welchen die beiden Gattungen *Ephemerum* und *Acaulon* um desswillen auch *Ophthalmidien*, zu deutsch Thuedas-Auge-recht-auf, genannt werden könnten, weil man in der That die Augen recht aufthun muss, um diese kleinen bloss knospenförmigen Pflänzchen vom Erdboden aufnehmen zu können.

Digitized by Google

Die andern hierher gehörenden Gattungen haben ein höheres und schon beblättertes, wenn auch immer noch kurzes Stämmchen. Ich möchte sie *Blastegenien* oder Sprösschen nennen.

Die pfälzischen Gattungen und Arten sind:

Ephemerum. Hmp. *Tagmoos.* Kleinste, auf einem Vorkeimgeflechte oder reproduktivem Wurzelfilze aufsitzende einzelne Blüthen- und Fruchtknöspchen.

a) Haube mützenförmig. Alle zweihäusig.

Eph. serratum. Hmp. *Gesägtblättriges Tagmoos.* Phascum ser. Schreb. Die zarten Blättchen rippenlos. Frucht kirschroth. Auf nackter, fester Erde in Feldern und in lichten Waldungen. Gemein durch das ganze Gebiet. Herbst bis Frühling.

Eph. cohaerens. Hmp. *Zusammenhängendes Tagmoos.* Phascum coh. Hedw. Blätter gezähnt und berippt. Kapsel braunroth. Auf dem Rheinufer bei Mannheim, Strassburg. Herbst.

Eph. sessile. Br. eur. *Sitzendes Tagmoos.* Phascum sess. Bruch. Blätter ganzrandig berippt. Auf thonigem Wiesenschlamm. Zweibrücken. Herbst.

b) Haube kaputzenförmig. Einhäusig.

Eph. pachycarpon. Hmp. *Dickwandiges Tagmoos.* Phascum pach. Hedw. Rigide, entfernt gezähnte Blätter, berippt. Auf kalkig-thonigem Ackerfeld und Wiesengrund. Zweibrücken. Spätherbst bis Frühling.

Acaulon. C. M. *Zwergstengelchen.* Kleine, aus einem fortwuchernden Wurzelfilze aufwachsende Knöspchen, mit zum Theil seitlichen Nebenknospen, daher aus dem zweihäusigen in den einhäusigen Blüthenstand übergehend.

a) Hüllblätter breit, hohl, die Kapsel einschliessend.

Ac. muticum. C. M. *Stumpfblättriges Zwergstengelchen.* Phascum mut. Schreb. Hüllblätter rund, hohl. Kapsel aufrecht. Auf festem thonigem Boden im freien Lande, wie in lichten jungen Schlägen der Waldungen. Gemein. Herbst, Frühling.

Digitized by Google

Ac. triquetrum. C. M. *Dreikantiges Zwergstengelchen.* Phascum triq. Spr. Hüllblätter gekielt. Kapsel krummstielig und nickend. An Hohlwegen auf Lehmboden. Landau. Frühling.

b) Hüllblätter offen ausgebreitet, die Kapsel nicht verdeckend.

Ac. Floerkeanum. C. M. Floerke's *Zwergstengelchen.* Phascum Fl. W. & M. Auf thonigem und kalkigem Boden der Felder und Wiesen. Zweibrücken, Landau. Herbst, Frühling.

Archidium. Brid. *Urmoos.* Die Haube am Grunde sitzenbleibend, wird aber von der hervorbrechenden Kapsel zersprengt. Einhäusig.

Arch. phascoides. Brid. *Ohnmundartiges Urmoos.* Phascum globiferum. Bruch. Pflänzchen hingestreckt und verästelt mit spitzlanzettlichen berippten Blättchen. Auf überschwemmten Stellen und Teichboden. Zweibrücken. Neuhäusel (Abstaberweiher). Das ganze Jahr mit Früchten.

Die übrigen zerfallen in schmal- und in breitblättrige Gattungen.

A. Schmalblättrige:

Pleuridium. Brid. *Seitenköpfchen.* Blätter pfriemlich, lang zugespitzt.

a) Blüthen einbettig.

Pleur. palustre. Br. eur. *Sumpfseitenköpfchen.* Bruchia palust. C. M. Haube mützenförmig. Auf torfigem Boden. Neuhäusel. Frühling, Sommer.

Pleur. subulatum. Br. eur. *Pfriemenblättriges Seitenköpfchen.* Phascum sub. Schreb. Haube kaputzenförmig. Auf mehr trocknen Stellen der Triften und an Waldrändern. Gemein durch das Gebiet. Frühling.

Pleur. nitidum. Br. eur. *Glänzendes Seitenköpfchen.* Phascum nitid. Hedw. Astomum nit. Hmp. Haube kaputzenförmig. Kapsel eiförmig. Auf schwerem Waldboden und Teichschlamm. Zweibrücken, Bitsch. Sommer, Herbst.

b) Blüthen einhäusig.

Pleur. alternifolium. Brid. *Wechselblättriges Seitenköpfchen.* Astomum alt. Hmp. Haube kaputzenförmig. Auf

Digitized by Google

feuchten Grasplätzen und überschwemmten Orten, an Gräben. Gemein durch das Gebiet. Frühling, Sommer.

Astomum. Hmp. *Fehlmund.* Blätter lanzettlich.

a) Blüthenstand durchaus einhäusig.

Ast. crispum. Hmp. *Krauser Fehlmund.* Phascum cris. Hedw. Frucht in die im trocknen Zustand gekräuselte spitze Blätter eingesenkt. Auf feuchten grasigen Abhängen, an Gräben und auf Mauererde. Gemein. Herbst bis Frühling.

Ast. rostellatum. Br. eur. *Geschnäbelter Fehlmund.* Phascum rost. Brid. Die ziemlich lang gestielte Frucht aus den Schopfblättern hervorragend. Auf thonigem Wiesenschlamm. Zweibrücken (Lettenlöcher). Herbst bis Frühling.

B. Breitblättrige:

Phascum. Lin. *Ohnmund.* Hüllblätter der Blüthen knospenartig geschlossen. Haube kaputzenförmig.

a) Blüthen einbettig.

Ph. rectum. Sm. *Aufrechter Ohnmund.* Käpselchen gestielt, aufrecht. Möchte wohl auch in unserm Gebiet auf kalkig-thonigem Boden noch aufgefunden werden.

Ph. curvicollum. Hedw. *Krummhalsiger Ohnmund.* Käpselchen krummstielig und nickend. Auf stehendem, lehmigem und kalkig-thonigem Boden an Hohlwegen u. dgl. Zweibrücken, Landau, Neustadt etc. Herbst, Frühling.

b) Blüthen einhäusig.

Ph. bryoides. Dicks. *Hochkapseliger Ohnmund.* Kapsel elliptisch gestielt, über den Blattschopf hervorragend. Auf thonigem Ackerland. Zweibrücken, Donnersberg, Landau u. a. O. Frühling.

Ph. cuspidatum. Schreb. *Spitzblättriger Ohnmund.* Kapsel in dem Blattschopf versenkt und kugelich. Auf der Erde, namentlich auf angebautem Land jeglicher Art, selbst in unsern Gärten, da, wo die Beete vom Sommer über den Winter in Ruhe gelassen und nicht umgestochen wurden. Das gemeinste von allen phaskenartigen Moosen. Winter, Frühling.

Digitized by Google

Physcomitrella. Br. eur. *Stülpmützchen.* Hüllblätter der Blüthen fast sternförmig ausgebreitet, rosettenartig, einhäusig. Haube mützenförmig.

Phys. patens. Br. eur. *Offenblättriges Stülpmützchen.* Phascum pat. Hedw. Ephemerum pat. Hmp. Auf Teichschlamm und überschwemmten Wiesen. Zweibrücken, Donnersberg (Dannenfelser Mühlweiher). Frühling bis Herbst.

Bruchia vogesiaca. Schw. *Vogesen Bruchia* verdient nicht sowohl des unserm sel. *Bruch* zu Ehren gewählten Namens wegen, sondern auch noch um desswillen eine Erwähnung, weil sie, wie ihr Specialnamen auch andeutet, ein Bewohner der Vogesen, wenn auch der obern, ist. Wenn für diese Art unser Gebiet keine so alpine Lokalität, wie der *Hoheneck* ist, besitzt, so ist diess um so weniger noch für die Gattung *Voitia* der Fall.

Das Feld der Deckellosen wird von dem Felde umschlosssn, in welchem diejenigen Gattungen und Arten eingetragen sind, deren Kapseln ein Deckelchen abwerfen, aber dadurch keinen Mundbesatz oder Peristom frei stellen. Es ist daher diess das Feld der *Gymnostomen* oder Nacktmündigen. Da diese Bezeichnung aber mit der Zeit auf eine kleine hierher gehörige Gattung beschränkt wurde, so wollen wir lieber sagen, es ist diess das Feld der *Gymnostomie* oder Nacktmündigkeit.

Die hierher gehörenden Gattungen lassen sich in 2 Gruppen theilen, von denen die eine absonderlich gebildete Blätter hat und zum Theil auch wegen ihrem absonderlichen Blüthenbau von den eigentlichen Laubmoosen ausgeschieden werden konnte. So lange die Acten über diese Frage noch nicht geschlossen sind, wollen wir den *Sphagnen* oder Torfmoosen noch einen Platz hier anweisen.

A. Moose mit absonderlicher Blattbildung.

Sphagnum. Dill. *Torfmoos*, auch *Filzmoos*. Es sind diess schon als Sumpfbewohner, und dann als oft schuhlange Pflanzen, ein Gegenspiel von den Pflänzchen des Centralfeldes, obgleich ihre Annäherung zu den *Andraeen* nicht zu verkennen ist. Sie bilden im Allgemeinen weit ausgedehnte,

Digitized by Google

weiche und meist weisse, kaum grünlich-scheinende Polster, denen man die Torfbildung zuschreibt. Ob mit Recht? Gegen den Gipfel der Stengel sind die seitlichen Verästelungen kopfförmig zusammengedrängt, als eine Summe von vielen gleichsam seitenständigen Blüthenknospen, von denen jedes einzelne zweierlei Aestchen besitzt, solche, die aufwärts gegerichtet sind und solche, die wurzelartig sich an den Stengel nach Abwärts gerichtet anlegen. Die weichen, zusammengesetzt und zierlich zelligen Blätter sind mehrerlei Art, Blätter des Hauptstengels (st), Blätter der Seitenästchen (a) und Blätter der Blüthenästchen oder Hüllblätter (h).

a) Stengelblätter ziemlich gross. Hüllblätter breit, hohl und stumpf.

Sph. squarrosum. Pers. *Sparriges Filzmoos.* Die breiten, zugespitzten Astblättchen mit der Spitze sparrig, abstehend. Auf Gebrüch. Neuhäusel, Dahn u. a. O. Sommer.

Sph. cymbifolium. Dill. *Kahnblättriges Filzmoos.* Die eiförmigen stumpfen, an der Spitze eingerollten Astblätter aufrecht abstehend. Auf Bruchboden und auf Waldsümpfen das gemeinste dieser Gattung. Sommer.

b) Stengelblätter klein.

α. Astblätter eiförmig mit abgestutzter Spitze.

Sph. compactum. Brid. *Gedrängtes Filzmoos.* Hüllblätter breit und lang zugespitzt. Im Bruchland, aber mehr an trocknen Stellen. Limbach, Neuhäusel u. a. O. Sommer.

Sph. subsecundum. N. a. E. *Einseitswendiges Filzmoos.* Hüllblätter breit, eiförmig, schwach zugespizt. In Sümpfen stellenweise, bei Bitsch sehr gemein. Sommer.

Sph. molluscum. Bruch. *Weiches Filzmoos.* Hüllblätter breit, länglich zugespitzt. Von allen die zierlichste Art. An sumpfigen Waldstellen. Kaiserslautern, (Dahn?).

β. Astblätter schmal zugespitzt und dann abgestutzt.

Sph. acutifolium. Ehr. *Spitzblättriges Filzmoos.* In Sümpfen der Niederungen und des Gebirgs in Wäldern. Gemein. Sommer.

γ. Astblätter lanzettlich zugespitzt.

Sph. cuspidatum. Ehr. *Zugespitztes Filzmoos.* Mehr in tiefen Sümpfen. Bitsch, Homburg, Dahn u. a. O. Sommer.

Digitized by Google

Schistostega. W. & M. *Wedelmoos* zeigt eine andere absonderliche Blattbildung, indem die zarten und lichtgefärbten Blättchen an den Stengelchen wie eine farrnkrautähnliche Bildung erscheinen und erst auf den blüthentragenden Gipfelchen sich zu einer Knospe quer stellen.

Schist. osmundacea. W. & M. *Gefiedertes Wedelmoos.* Eines der zierlichsten Möschen und ein Bewohner von feuchten Felsenhöhlen. Heidelberg. Sommer.

A. Blattbildung normal.

I. Breitblätter, als Fortsetzung der breitblättrigen Phascenartigen.

a) An Phascum sich anschliessend.

Pottia. Ehr. *Pottie.* Kleine, mehr lockeren Boden bewohnende lockerbeblätterte Pflänzchen, deren knospenförmige Archegonienblüthen gipfelständig sind, während die Antheridienblüthen, wenn sie selbstständig auftreten, als Seitenknospen erscheinen. Die nacktmündige Kapsel trägt eine kaputzenförmige Haube.

α. Blattrippe auf der Innenseite des Blattes mit lamelligen Auswüchsen versehen. Blüthen einhäusig.

Pott. subsessilis. Br. & S. *Kurzstielige Pottie.* Gymnostomum subs. Schwgr. Kapsel eingesenkt. Ist vielleicht ein noch nicht beobachteter Bürger unseres Gebietes. (Mainz?)

Pott. cavifolia. Ehr. *Hohlblättrige Pottie.* Gymnostomum cav. Hedw. Die gestielte Kapsel über die Schopfblätter hervorgehoben. Auf kalkig-thonigem Boden der Felder und auch auf Mauererde. Zweibrücken, Landau, wohl auch an andern Orten. Herbst, Frühling.

β. Blattrippe nackt.

1) Blüthen einbettig.

Pott. minutula. Br. & S. *Kleine Pottie.* Gymnostomum m. Schwägr. Kurze Käpselchen mit gewölbtem, stumpfem Deckelchen. Auf Kalkfeldern stellenweise, z. B. Zweibrücken. Herbst, Frühjahr. — Variirt wohl auch mit einer etwas ei-cylinderförmigen Kapsel.

*

Digitized by Google

Pott. Heimii. Br. & S. *Heim's Pottie.* Gymnostomum H. Hedw. Kapsel länglich ins Cylindrische, im überreifen Zustand das losgelöste langgeschnäbelte Deckelchen durch ein Mittelsäulchen noch festhaltend. Auf der Erde in der Nähe der Salinen bei Dürkheim. Vorsommer.

2) Blüthen einhäusig.

Pott. truncata. Br. & S. *Breitmündige Pottie.* Gymnostomum tr. Hedw. Kapsel kurz, fast umgekehrt kegelförmig, nach abgeworfenem geschnäbeltem Deckelchen weitmündig. Sehr verbreitet auf allen Bodenarten, geht unter lockeres Gras und wechselt von gedrungenem in sehr flattrigen Wuchs. Frühling.

b) An Physcomitrella sich anschliessend.

Physcomitrium. Brid. *Blasenhaube.* Blüthen mehr rosetten- als knospenförmig. Kapsel mit einem kurzen, aber deutlichen Kapselhals. Haube mützenförmig zerschlitzt. Blüthen einhäusig, beiderlei gleichsam gipfelständig.

Physc. sphaericum. Br. eur. *Kugelige Blasenhaube.* Gymnostomum sph. Schwrg. Blätter länglich eiförmig, kaum gezähnt. Kapsel kugelig kurz, offen weitmündig. Auf Teich- und Wiesenschlamm. Donnersberg (Dannenfelser Mühle). Zweibrücken. Herbst.

Physc. pyriforme. Br. eur. *Birnförmige Blasenhaube.* Gymnostomum pyr. Hedw. Blätter ei-lanzettlich, gegen die Spitze hin stark gezähnt. Kapsel ei-birnförmig, unter dem geöffneten Munde schwach eingeschnürt. Gemein auf feuchter Erde, an Wassergräben u. ä. Stellen. Frühling.

Beide Gattungen setzen fast unmittelbar in das Feld des einfachen Peristoms fort. In sich einen Gegensatz bildend, stehen sie auch auf diametrale Weise einander gegenüber, an *Pottia* schliesst sich die Gattung *Anacalypta* zunächst an, während *Physcomitrium* in die Gattung *Entosthodon* übergeht, als Glieder einer Reihe, welche den *Splachnen* parallel in *Funaria* in das Feld des doppelten Peristoms ausläuft.

Digitized by Google

II. Schmalblätter, als Fortsetzung der schmalblättrigen Phascenartigen und als Uebergangsglieder zu den mit einem Peristome versehenen Weisiaartigen.

a) Kapselmund nach abgeworfenem Deckelchen durch ein Häutchen noch geschlossen.

Hymenostomum. R. Br. *Hautmund.* Niedere Erd- oder Felsenspalten bewohnende Pflänzchen. Blüthen einhäusig. Antheridienblüthe knospenförmig.

Hym. microstomum. R. Br. *Kleinmündiger Hautmund.* Gymnostomum micr. Hedw. Weisia micr. C. M. Die breitlanzettlichen durch die durchlaufende Rippe gleichsam stachelspitzigen Blätter mehr aufwärts gerichtet, als abstehend. Dichte, oft weit ausgebreitete Räschen auf Waldboden, an Gräben und auf Mauererde. Gemein. Frühling, Sommer.

Hym. squarrosum. N. & H. *Sparriger Hautmund.* Durch die sparrig abstehenden Blätter von vorhergehendem wesentlich unterschieden. Bildet weniger dichte Räschen, und erscheint mehr in einzelnen Pflänzchen. Auf thonigen, etwas feuchten Abhängen zwischen dünnstehendem niedern Grase. Zweibrücken. Herbst, Winter.

Hym. tortile. Br. eur. *Gedrehtblättriger Hautmund.* Gymnostomum tort. Schw. Weisia tort. C. M. Ausgezeichnet durch den robusten Wuchs in dichten Polstern und mit mehr anliegenden, breit länglich lanzettlichen, durchberippten Blättern. In Felsspalten auf dem Donnersberg. Frühling.

b) Kapselmund völlig offen.

Gymnostomum. Hedw. *Nacktmund.* Vertritt der vorhergehenden Art gegenüber die Zweihäusigkeit.

Gym. tenue. Schrad. *Schmächtiger Nacktmund.* Weisia t. C. M. Bildet mit seinen kaum linienhohen Stengelchen dichte Räschen. Blättchen zungenförmig stumpf. Auf den fast senkrechten Wänden feuchter Sandsteinfelsen. Stellenweise. Zweibrücken. Sommer.

Vorstehende Art ist die einzige von der mit der Zeit überhaupt auf nur mehr wenige Arten reducirten Gattung, welche unserm Gebiete angehört. Ihr zur Seite sind noch zwei grössere Arten beigegeben, von denen Gymn. rupestre. Schw. auf den

Digitized by Google

oberen Vogesen vorkommt und Gymn. curvirostre. Hedw. der Württemberger Flora angehört.

Der innige Verband, in welchem die anderweitigen Gattungen mit nacktmündiger Kapsel zu Gattungen in dem weitern Felde des einfachen Peristoms stehen, gestattet es, dass dieselben bei der Behandlung der betreffenden Gattungen nachgeholt werden können. Aus demselben Grunde kann von der Gattung *Gymnostomum* aus als einem Gliede einer grösseren Gruppe, der der Weisienartigen, in das Feld des einfachen Peristoms herausgegangen werden.

Weisia. Hedw. *Weisie* oder *Perlmoos.* Schmalblättrige, im allgemeinen noch kleine, in Räschen oder in Polstern wachsende Erd- und Steinbewohner. Peristom, theils bloss rudimentär, selbst manchmal scheinbar fehlend, theils zu einfachen Zähnchen ausgebildet. Unsere Arten alle einhäusig.

a) Kleine Weisien mit nur unvollkommen ausgebildeten Zähnchen.

Weis. viridula. Brid. *Lichtgrünes Perlmoos.* W. controversa. Hedw. Kapsel mit geschnäbeltem Deckelchen ohne Längsstreifen. Die oberen linear-lanzettlichen Blättchen allmählich in die Spitze auslaufend. Gemein auf nackter Erde, an Waldrändern und ähnlichen Orten. Winter, Frühling.

Weis. mucronata. Br. eur. *Nagelspitziges Perlmoos.* Kapsel deutlich längsgestreift. Die der vorigen Art ähnlichen Blätter plötzlich in eine Stachelspitze auslaufend. Auf kalkig-thonigem Waldboden. Zweibrücken. Winter, Frühling.

b) Grössere Weisien, Polsterchen bildend. Peristom aus deutlich ausgebildeten Zähnchen.

Weis. cirrhata. Hedw. *Gekräuseltes Perlmoos.* Blindia eur. C. M. Kapsel aufrecht, ei-cylindrisch, mit langgeschnäbeltem Deckelchen und streifenlos. Blätter lineallanzettlich gekräuselt. Auf Kohlenschiefer am sog. brennenden Berg bei St. Ingbert, auch auf Sandsteinen vereinzelt in waldigen Thalschluchten bei Zweibrücken. Frühling.

Digitized by Google

Eucladium. Br. eur. *Schönwuchs.* Von vorhergehender Gattung durch den zweihäusigen Blüthenstand und dadurch unterschieden, dass das Peristom aus unregelmässig durchbrochenen, gleichsam zweischenklichen Zähnchen besteht.

Eucl. verticillatum. Br. eur. *Wirteliger Schönwuchs.* Weisia vert. Brid. Kapsel eliptisch eiförmig, langgeschnäbelt, aufrecht oder schwach nickend, streifenlos. Blätter lanzettlich, mitten am Rande gezähnt. Bildet auf Kalktuff leicht zerbrechliche Rasen. Zweibrücken. Sommer.

Rhabdoweisia. Br. eur. *Streifenperlmoos.* Hat Tracht und Blüthenstand mit Weisia gemein. Das Peristom aber besteht aus einfachen wimperartigen Zähnchen.

Rh. fugax. Br. eur. *Zartwimperiges Streifenperlmoos.* Käpselchen aufrecht, klein, kugelig, eiförmig, längsgestreift, mit einem deutlichen Halsansatze und einem lang- und schiefgeschnäbelten Deckelchen. Auf überhängenden Sandsteinfelsen durch das waldige Gebirgsland. Homburg, Dahn, Kaiserslautern. Sommer.

Von *Gymnostomum tenue* aus hätte man auch zu einer andern den *Weisien* verwandten Gruppe übergehen können, welche in der natürlichen Familie der *Seligeriaceen* zusammengefasst sind. Es liesse sich die unserm Gebiete fremde Gattung *Blindia* als Uebergangspunkt von Weisia benützen. *Blindia acuta*, Br. & S., ist ein Bewohner der oberen Vogesen.

Brachyodus. Fürn. *Kurzzahn.* Kleine, gleichsam nur dem Wurzelfilz entsprossene Knöspchenpflänzchen, mit gestielten, aufrechten, länglich eiförmigen Käpselchen, deren Peristom aus sehr kurzen, aber breitzelligen Zahnrudimenten besteht. Blüthen zweihäusig.

Brach. trichodes. Fürn. *Haarblättriger Kurzzahn.* Weisia tri. Hook. Gymnostomum tri. W. & M. Auf schattigfeuchten Sandsteinfelsen in der Schlangenhöhle zwischen Zweibrücken und Homburg. Frühling.

Seligeria. Br. eur. *Seligerie.* Niedre, aus dem fest auf Gestein aufliegenden Wurzelgeflechte verjüngte Räschen von einhäusigen Pflänzchen, deren fast halbkugelige und mit

Digitized by Google

einem aufgetriebenen Halse versehene Kapsel ein ziemlich entwickeltes Peristom von einfachzelligen Zähnchen zeigt.

Selig. recurvata. Br. eur. *Zurückgekrümmte Seligerie.* Weisia rec. Brid. Grimmia rec. Hedw. Kapselstiel umgebogen. Auf Feldgestein bei Zweibrücken und auf Sandsteinfelsen in Bobenthal (Dahner Thal). Frühling.

Von *Seligeria* aus könnten wir über die unserem Gebiete fremde Gattung *Angstroemia*, theils zu der gleichfalls uns fremden nacktmündigen Gattung *Anodus*, für welche uns die Alpenlokalitäten fehlen, in das Feld der Nacktmündigen wieder zurückgreifen; auf der andern Seite hat man aber in der Gattung *Seligeria* schon direkt in die Gattung *Dicranum* hineingreifen zu dürfen geglaubt, wie später die Synonyme der kleinen *Dicranen* es nachweisen. Ich ergreife hier die Gelegenheit um nur in einem kurzen Worte den Zweck zu bezeichnen, welchen ich mit der Beifügung der Synonyme vor Augen habe. Dieselbe soll auf die Verkettung aufmerksam machen, in welcher die einzelnen Arten in verschiedenen Systemen untergebracht sind. Um aber nicht allzuweit zu greifen, beschränke ich mich vorerst auf die Bürger unseres Gebietes. Ich müsste sonst, wie hier bei der Gattung *Stylostegium*, welche in das Feld der Nacktmündigen hineinfällt, und bei der Gattung *Arctoa* auf die Verwandtschaft der *Weisien*, *Dicranen* und *Grimmien* weiter eingehen. Durch unsere Bürger haben wir Gelegenheit von *Weisia cirrhata* aus auf einem wieder andern Wege zu den *Dicranen* überzugehen, und diess über die folgende Gattung.

Campylostelium. Br. eur. *Krummstielchen.* Durch das ovalcylindrische, langgeschnäbelte Käpselchen ohne Kapselhals von der vorhergehenden Gattung leicht unterscheidbar und reiht sich durch die schon deutlich zweischenklichen Zähne des Peristoms an die Dicranen an. Blüthen einhäusig.

Camp. saxicola. Br. eur. *Steinkrummstielchen.* Campylopus sax. Brid. Dicranum sax. W. & M. Auf feuchten schattigen Sandsteinen in der schon erwähnten sog. Schlangenhöhle bei Zweibrücken. Frühling.

Digitized by Google

Cynodontium. Br. eur. *Hundszahn.* Peristom in einem grossen Wechsel, bis der Zweizahn der Dicranen aus einer Zerrissenheit sich gesammelt hat.

Cyn. Bruntoni. Br. eur. *Brunton's Hundszahn.* Dicranum B. Sm. Didymodon obscurus. Kaulf. Bildet kissenähnliche Räschen von einhäusigen, dicht- und ziemlich langbeblätterten Pflänzchen, über welche die eiförmige, kurzhalsige, kurzgeschnäbelte, glatte Kapsel entweder auf geraden Stielen hervorraget oder durch gekrümmte Stiele sich niederneiget. Steril, gemein auf schattigen Felsen. Mit Frucht von Dahn bis zum Donnersberg. Sommer, Herbst.

Von *Cynodontium* aus könnten wir eben so gut nach einer Seite zu der Gattung *Didymodon* weiter gehen, wie wir auf eine ungesuchte Weise nach der andern Seite zu der Gattung *Dicranum* wirklich übergehen.

Dicranum. Hedw. *Gabelzahn.* Die einzelnen Zähne des Peristoms ungleich zweischenklich. Hierher gehören theils noch niedere weichbeblätterte Pflänzchen, theils robuste, gleichsam strohige Arten, welche dessungeachtet nicht aufhören, zierliche Stellungen anzunehmen. Blätter im Allgemeinen mehr lang als breit, lanzettlich bis lanzett-pfriemlich durchgerippt. Blüthen ein- und zweihäusig, die Antheridien in gipfelständigen Knospen.

a) Hundszahnähnliche. Einhäusig.

Dic. polycarpum. Ehr. *Vielfrüchtiger Gabelzahn.* Oncophorus strumifer. Brid. Wesentlich durch die gestreifte und auffallend behalste Kapsel von Cynodontium auf den ersten Blick zu unterscheiden. Vom sel. Bruch als in unserm Gebiete angegeben. Wo?

b) Kurzkapsler. Kleine, den Weisien sich nähernde Arten. Alle zweihäusig.

α. Beblätterung sparrig.

Dic. pellucidum. Hedw. *Lichtblättriger Gabelzahn.* Angstroemia pell. C. M. Kapsel bucklich eiförmig, mit kleinem Halse, schwach geneigt. Auf feuchten, selbst nassen Sandsteinen in Thalschluchten. Zweibrücken. Herbst.

Digitized by Google

β. Beblätterung krauss.

Dic. Schreberi. Hedw. *Schreber's Gabelzahn.* Angstroemia Sch. C. M. Ausgezeichnet durch die zahlreichen braunrothen Brutknöllchen im Wurzelgeflechte. Auf feuchter, wunder Erde in waldigen Abhängen und an Wassergräben. Zweibrücken, Dannenfels, Landau u. a. O. Herbst.

γ. Beblätterung starr.

Dic. varium. Hedw. *Veränderlicher Gabelzahn.* Dic. rigidulum. Schw. Angstroemia v. C. M. Kapsel meist schief, bald mehr, bald weniger behalst und kurzgeschnäbelt. Sehr verbreitet auf wunder, wie auf schwach begraster, feuchter Erde, an Abhängen und auf überschwemmten Wiesen, auf Kleefeldern und an Waldrändern. Herbst bis Frühjahr.

Dic. rufescens. Fürn. *Röthlicher Gabelzahn.* Angstroemia r. C. M. Kapsel stets aufrecht über kleinen, einfachen, einseitswendig beblätterten, schief aufgerichteten Stengelchen. Auf feuchten Sandsteinwänden und da, wo durchweichter lehmiger Sandboden Rutschwände zeigt. Zweibrücken, Bergzabern. Herbst.

δ. Beblätterung von pfriemenspitzigen Blättern, dicht und zum Theil einseitswendig.

Dic. cerviculatum. Hedw. *Kropftragender Gabelzahn.* Angstroemia cerv. C. M. Kapsel rund, kugelig, mit einem stark vorspringenden Halse. Blätter allseitswendig. Auf Torfboden. Landstuhl, Homburg, Bitsch. Sommer.

Dic. heteromallum. Hedw. *Einseitswendiger Gabelzahn.* Angstroemia het. C. M. Kapsel länglich, gekrümmt, eiförmig, mit nur schwachem Halse. Blätter dicht, einseitswendig. Gemein durch das waldige Land des Gebirges, wie der Ebenen an Waldrändern und Waldwegen. Herbst, Frühling.

Dic. curvatum. Hedw. *Gekrümmter Gabelzahn.* Angstroemia curv. C. M. Kapsel länglich, eiförmig, ohne deutlichen Hals. Blätter sichelförmig gekrümmt. An waldigen Stellen bei Zweibrücken (Bruch).

Digitized by Google

c) Langkapsler. Robuste, stattliche Pflanzen mit zweihäusigen Blüthen.

α. Kapsel auf mässig langem Stiele, auf ziemlich dichten Rasen.

Dic. montanum. Hedw. *Berggabelzahn.* Pflänzchen von noch niedrigem, polstrigem Wuchse; Kapsel aufgerichtet, langgeschnäbelt und längsstreifig. An Birken, wie im Stumpfwalde, steril.

Dic. interruptum. Brid. *Unterbrochener Gabelzahn.* Wuchs stattlich, in dichten Rasen. Kapsel aufrecht, längsstreifig. Steril durch das waldige Gebirgsland von Dahn bis Kaiserslautern. Mit Frucht fand ich diese Art im Dürkheimer Wald, unweit Jägerthal, in der Richtung gen Silberthal. Herbst.

Dic. flagellare. Hedw. *Sprossenreicher Gabelzahn.* Ausgezeichnet durch die Büschelchen junger, gleichsam gipfelständiger Sprösschen. An Baumwurzeln und auf faulem Holze bei Kirkel vom sel. Bruch gesammelt. Sommer.

Dic. longifolium. Hedw. *Langblättriger Gabelzahn.* Rasen von sichelförmig beblätterten Pflänzchen. Fruchtstiel theils aufrecht, theils bogig gekrümmt, trägt eine streifenlose cylinder-elliptische Kapsel. Ausgezeichnet durch die sehr breite Blattrippe. Einmal von mir an Baumwurzeln in Buchwald auf dem Donnersberge gefunden. Herbst.

β. Kapseln hochgestielt. Die Riesen des ganzen Dicranengeschlechtes.

1) Blätter von glatter Blattfläche.

Dic. scoparium. Hedw. *Besenartiger Gabelzahn.* Kapsel streifenlos. In verfilzten, pfühlartigen Rasen über die Erde, Steine und Baumwurzeln oft weit ausgebreitet. Eines der gemeinsten Moose auf Triften, Haiden und in lichten Waldungen. Sommer.

2) Blätter mit gewellter Blattfläche. Kapsel gestreift.

Dic. spurium. Hedw. *Bastard Gabelmoos.* Dichte Blattbüschel, gleichsam stockwerkähnlich über einander gesetzt. Auf lichten Stellen des waldigen Gebirgslandes von Dahn bis Kaiserslautern. Sommer.

Digitized by Google

Dic. undulatum. Turn. *Welliger Gabelzahn.* Beblätterung ununterbrochen, flatterig, abstehend. Reichfrüchtig, daher der Namen polysetum, Sw., gerechtfertigt. Auf lichten Waldstellen durch das Gebirg. Nicht überall so mit Frucht, wie bei Kaiserslautern. Sommer.

Die Reihe der *Dicranen* beginnt mit dem vielfrüchtigen *Dic. polycarpum* und endet für unser Gebiet mit dem reichfrüchtigen *Dic. polysetum*, Sw. Nahe an der letztern Grenze liegt das mit so breiter Blattrippe versehene *Dic. longifolium*, welches einmal dadurch und dann noch weiter durch die Neigung des Fruchtstieles sich bogig zu krümmen und die Kapsel gleichsam in die Rasen wieder zu verstecken sich an Gattungen anschliesst, welche durch diese beiden Eigenschaften gekennzeichnet sind. Es sind diess die beiden Gattungen *Campylopus* und *Dicranodontium.*

Campylopus. Brid. *Bogenfuss.* Niedergebogene Kapsel rund, eiförmig, mit deutlichem Halse und längsstreifig. Kaputzenförmige Haube am Grunde bewimpert. Alle zweihäusig.

Camp. flexuosus. Brid. *Wahrer Bogenfuss.* Dicranum flex. Hedw. Beblätterung dicht. Die breitrippigen Blätter lang und pfriemlich zugespitzt. Auf feuchten, schattigen Sandsteinfelsen. Zweibrücken (Schlangenhöhle). Frühling.

Camp. fragilis. Brid. *Zerbrechlicher Bogenfuss.* Dic. Funkii. C. M. Blätter weniger dicht, mit zerbrechlicher Spitze. Auf Sandsteinfelsen in schattigen Wäldern bei Kirkel. Frühling.

Camp. torfacens. Br. eur. *Torf-Bogenfuss.* Dicranum t. C. M. Die breitrippigen Blätter am Gipfel der schlankeren Stengelchen schopfförmig gestellt. Auf Torfboden. Neuhäusel. Sommer.

Camp. densus. Br. eur. *Dichter Bogenfuss.* Dicranum Schleicheri. C. M. Einmal, aber steril von mir aufgefunden. (Ob auf dem Donnersberge?)

Dicranodontium. Br. eur. *Gabelzähnler.* Die niedergesenkte Kapsel schlank, cylinder-eiförmig und, gegen die von Campylopus verglichen, gerad- und langgeschnäbelt. Haube ohne Wimpern. Blüthen zweihäusig.

Digitized by Google

Dicr. longirostre. Br. eur. *Langschnäblicher Gabelzähnler.* Didymodon long. Schw. Cynodontium long. Mart. In dichten und weit ausgebreiteten Rasen auf Waldboden, vorzugsweise zwischen den Baumwurzeln. Sommer, Herbst.

Ein andres Glied aus der Gattung *Dicranum*, von *Thedenius* bezeichnend genug *enerve* und seines lichten sphagnenähnlichen, äusseren Ansehens wegen *Dic. albicans*, Br. eur., genannt, lässt uns auch das Blatt von *Leucobryum* als breitrippig erscheinen. Die Zellen der die ganze Blattfläche einnehmenden Rippe sind aufgelockert und geben der ganzen Pflanze das Ansehen eines Filzmooses.

Leucobryum. Hmp. *Weissmoos.* Blüthen zweihäusig.

Leuc. vulgare. Hmp. *Gemeines Weissmoos.* Dicranum glaucum. Hedw. Oncophorus glaucus. Br. eur. Bildet sphagnenähnliche Polster in Gebirgswaldungen, wo es steril sehr verbreitet vorkommt, aber selten, wie z. B. auf dem kleinen Krebser bei Kaiserlautern, Früchte trägt. Herbst.

Die luxuriöse Entwicklung der Blattrippe bei den *Dicranen* spricht sich bei manchen Arten durch eine lamellenartige Zähnelung aus. Geht dieses einen Schritt weiter, so erhalten wir zu *Leucobryum* das entschiedene Gegenspiel in dem Blatte von *Fissidens.*

Fissidens. Hedw. *Spaltzahn.* Beblätterung zweizeilig. Blätter von der verlängerten Rippe aus nach vorn und hinten stark blattflüglich, wodurch die dichtbeblätterten Stengel ein wedelartiges Ansehen bekommen. Die Zähne des Peristoms zweischenkelig. Blüthenknospen bald gipfel-, bald seitenständig.

a) Früchte gipfelständig.

Fiss. incurvus. Schw. *Geneigtfrüchtiger Spaltzahn.* Dicranum inc. W. & M. Auch die Antheridienblüthe auf dem Gipfel starkbeblätterter Sprossen. Kapsel geneigt oder etwas schief aufrecht. An feucht schattigen Stellen, an Weg- und Grabenrändern. An wässerigen, nassen Standorten nimmt diese Art ein robusteres Ansehen an. Sehr verbreitet. Winter, Frühling.

Digitized by Google

Fiss. crassipes. Wils. *Dickfüssiger Spaltzahn.* Blüthenstand der vorhergehenden. Kapsel stets aufrecht. In dem grossen Brunnen zu Durlach in Baden von Al. Braun beobachtet. Gilt zum Theil noch als eine Varietät der vorhergehenden Art als robuste Quellenform. Herbst, Winter.

Fiss. exilis. Hedw. *Kleiner Spaltzahn.* Fiss. bryoides. Hedw. Dicranum bryoides. Roth. Trägt die Antheridienblüthen in zahlreichen seitenständigen Knöspchen. Auf lehmigem Boden und auf Steinen an schattig feuchten Stellen. Gemein durch das Gebiet. Winter, Frühling.

b) Früchte seitenständig. Blüthen einhäusig.

Fiss. taxifolius. Hedw. *Taxusähnlicher Spaltzahn.* Dicranum t. W. & M. Fruchtknospe am Grunde der wedelichen Sprossen. Auf thonigem feuchtem Waldboden. Stellenweise durch das Gebiet. Zweibrücken, Landau u. a. O. Herbst, Winter.

Fiss. adianthoides. Hedw. *Frauenhaarähnlicher Spaltzahn.* Dicranum ad. W. & M. Hypnum taxiforme. Dill. Früchte den oft zolllangen Wedeln seitlich aufgesetzt. An feuchten grasigen Stellen, auf sumpfigen Bergwiesen. Stellenweise durch das Gebiet. Homburg, Donnersberg. Frühling.

Aus dem Nachbargebiet verdient das zierliche *Conomitrium Julianum Mont.*, Julians Kegelmützchen, wie es in den Brunnen zu Pforzheim beobachtet wurde, eine Erwähnung.

Die *Fissidenten* zeigen einen Uebergang der Gipfelfrüchtigen in die Seitenfrüchtigen. Es könnte dieser Wechsel uns Anlass geben, in einem gewissen Sinne eine Reihe zu bilden, welche von *Archidium* anhebt, über *Pleuridium* und *Sphagnum* hinzieht, dabei die Gattung *Anoectangium* berühren könnte, die *Fissidenten* durchzieht und in der Gattung *Fontinalis* endet. Durch diese Reihe ist zwischen den beiden grossen Abtheilungen, in welche die Laubmoose gemeinhin getheilt werden, ein so recht inniger Verband hergestellt. Was aber diese Reihe, aus mehreren Gattungen bestehend, im Ganzen bewirkt, könnte wohl auch die Gattung *Fontinalis* einigermaassen für sich schon bewerkstelligen, indem dieselbe in ihrer nacktmündigen Art das Feld der Nacktmündigkeit mit dem des doppelten Peristoms verbindet. Ich

Digitized by Google

wusste in der That keine geeignetere Stelle aufzufinden, an welcher mein Bild letztgenannte Gattung hätte aufnehmen können. Es reihen sich dann auch ungezwungen die Gattungen *Dichelyma* und *Climatium* leicht an und da das einfache Peristom in der Gattung *Fontinalis* selbst fehlt, so stehe ich keinen Augenblick an, die Gattung *Cinclidotus* gleichfalls hier anzureihen. Damit ist uns wieder eine neue Gelegenheit gegeben, auf den scheinbar auseinander genommenen, aber in der That fortbestehenden Bezug aufmerksam zu sein, welcher zwischen den rechts und links gelegten Gruppen stattfindet, und wir könnten so durch von den *Dicranen* aus über *Fissidens* und *Fontinalis*, mit Bezugnahme auf *Cinclidotus*, zu den *Grimmiaartigen* auf eine ungezwungene Weise übergehen.

Fontinalis. Dill. *Quellen- oder Brunnenmoos.* Eine stattliche Gattung, deren Arten in fluthendem Wasser es zu einer ansehnlichen Länge bringen. Die ungestielten Früchtchen sind zierlich zapfenähnlich, in kurze Hüllblättchen eingesenkt auf seitlichen Aestchen und die dreizeilig gestellten rippenlosen Stengelblätter tragen das Ihrige bei, um die Zierlichkeit der ganzen Pflanze noch mehr zu erhöhen, welche Zierlichkeit zuletzt in dem schön gitterigen Bau des innern Peristoms gleichsam ihre Vollendung erhält. Alle Arten sind zweihäusig.

Font. antipyretica. L. *Feuerlöschendes Quellenmoos.* Stengelblätter scharf-kielig (ein Fissidentenblatt ohne Rippen und Flügeln). Gemein, nicht bloss in fluthenden Wassern, sondern auch in Wiesengräben, welche zeitweise Wasser enthalten, aber steril. Mit Frucht in der Nahe. Frühling.

Font. squamosa. Lin. *Schuppenblättriges Quellmoos.* Stengelblätter kaum gekielt. Aus dem Nachbargebiete des Schwarzwaldes. Frühling, Sommer.

Cinclidotus. P. B. *Gittermoos.* Gleichfalls wasserfluthend und stattlich. Die Früchte gleichfalls wie bei Fontinalis in die Blätter kurzer Seitenästchen eingesenkt. Peristom einfach, am Grunde eine Gitterhaut, welche sich in Gitterzähne auflöst. (Bei der ausser-pfälzischen Art aquaticus nur in

Digitized by Google

Rudimenten vorhanden.) Blätter mit einer starken durchlaufenden Rippe versehen.

Cinc. fontinaloides. P. B. *Quellenmoosähnlicher Gitterzahn.* Racomitrium font. Brid. Trichostomum f. Hedw. Gümbelia font. C. M. In der Nahe auf Felsen. Sommer.

Indem hier ein natürlicher Anschluss an die Seitenfrüchtigen gemacht werden könnte, wollen wir denselben für den Augenblick verlassen, um später das Weitere anzuknüpfen. Blicken wir wieder zurück auf bereits abgehandelte Gruppen, so verliessen wir im Felde der Nacktmündigkeit die Gattung *Physcomitrium.* Die weiter geführten Untersuchungen über den Bau des Peristoms machten es nothwendig, dass früher dieser Gattung einverleibte Arten, wegen bloss rudimentär vorhandenen und daher übersehenen Peristoms, heraus in das Feld des einfachen Peristoms gehörend, der Gattung *Entosthodon* eingestellt werden mussten. Von *Physcomitrella* aus haben wir nun die Gruppe vor uns, welche, als die Familie der *Funariaceen* bezeichnet, in *Funaria* bis in das Feld des doppelten Peristoms herausreicht.

Entosthodon. Schw. *Innenzahn.* Breit- und gezähntblättrige, aus dem Wurzelgeflechte sich verjüngende niedre Pflänzchen, deren Antheridienblüthe sternförmig den Gipfel beblätterter Sprossen abschliesst. Die kugelige, mit einem deutlichen Halse versehene, gewölbtdeckliche Kapsel trägt vor der Vollreife eine blasig aufgetriebene Kaputzenhaube. Unsre Arten besitzen ein nur rudimentäres, leicht übersehbares Peristom. Blüthenstand einhäusig.

Ent. fasciculare. C. M. *Büscheliger Innenzahn.* Physcomitrium fasc. Br. eur. Gymnostomum fasc. Hedw. Bildet ziemlich dichte Räschen auf thonigem Ackerland und in jungen Schlägen. Stellenweise durch das Gebiet. Zweibrücken, Donnersberg u. a. O. Sommer.

Ent. ericetorum. C. M. *Haiden-Innenzahn.* Physcomitrium eric. Br. eur. Bildet keine dichte Räschen auf lockerem Haideboden in dem Kastanienwalde bei Haardt. Vorsommer. Seit 1842 nicht wieder aufgefunden.

Funaria. Schreb. *Drehmoos.* In der Tracht und in dem Blüthenstand mit vorhergehender Gattung übereinstimmend.

Digitized by Google

Die langhalsige Kapsel ist einseitig hochgewölbt und trägt ein deutlich ausgebildetes, bald einfaches, bald doppeltes Peristom, welches breite, bogig gedrehte Zähne hat.

a) Peristom einfach.

Fun. Mühlenbergii. Schw. *Mühlenbergs Drehmoos.* Fruchtstiel gerade, nicht besonders lang. Als bei Durlach aufgenommen ein Bürger unseres Gebietes. Auf kalkig-lehmigen Mauerdecken. Frühling.

b) Peristom doppelt.

α. Fruchtstiel gerade.

Fun. hibernica. Hook. *Irisches Drehmoos.* Als im Elsass bei Gressweiler auf Sandboden vorkommend für unser Gebiet von Wichtigkeit. Vorsommer.

β. Fruchtstiel bogig gekrümmt.

Fun. hygrometrica. Hedw. *Gemeines oder wetterwendiges Drehmoos.* Eine sehr gemeine Art auf mässig feuchter Erde im freien Felde, wie in Wäldern, auf verlassenen Kohlentennen, wie auf Torfboden und in Gärten. Fast den ganzen Sommer und Herbst über mit jungen, reifen und überreifen Früchten versehen.

Den *Funarien* parallel lassen sich hier die Gattungen aufstellen, welche in Beblätterung und Blüthenstand, der auch in die Zweihäusigkeit übergeht, mit *Funaria* übereinstimmen, und als die Familie der *Splachnaceen* zusammengefasst werden. Mit der Gattung *Oedipodium* liegt diese Familie im Felde der Nacktmündigkeit und hat durch das einfache, an die *Orthotrichen* erinnernde, aus band- oder zungenförmigen Zähnen bestehende Peristom im dritten Felde ihre Hauptverbreitung. Unser Gebiet hat die Alpen-Lokalitäten für dieselbe nicht und ist arm an *Splachnen.*

Splachnum. L. *Schirmmoos.* Kapselhals stark aufgetrieben, grösser als die demselben aufgesetzte eigentliche Kapsel.

Spl. ampullaceum. L. *Flaschenfrüchtiges Schirmmoos.* Auf Kuhmist in torfigen Waldweiden. Bitsch. Sommer.

Digitized by Google

Nicht alle Gattungen der *Splachnaceen* haben einen Kapselhals, welcher in seiner Stärke die Grösse der Kapsel selbst übertrifft, und wenn auch im Durchschnitt das Deckelchen kaum mehr als kegelig gewölbt ist, so ist doch bei *Tayloria splachnoides* ein langgeschnäbeltes Deckelchen vorhanden. Ich nehme daher keinen Anstand eine noch länger geschnäbelte Gattung, welche in den verschiedenen Systemen mannigfach hinüber- und herübergeworfen wurde, den *Splachnaceen*, wenn nicht beizuordnen, so doch denselben folgen zu lassen.

Trematodon. Brid. *Löcherzahn.* Die 16 einfachen Zähne des Peristoms unter dem langgeschnäbelten Deckel der langhalsigen, schief geneigten Kapsel in's Gabelspaltige übergehend, längs durchbrochen. Beiderlei Blüthen der einhäusigen Pflänzchen auf dem Gipfel der verjüngt vom Grunde auftreibenden niedern Sprösschen, zum Unterschiede von den Funarien- und Splachnenartigen knospenförmig.

Trem. ambiguus. N. & H. *Gemeiner Löcherzahn.* Dicranum amb. Hedw. Auf torfigem Boden. Limbacher Weiher. Sommer.

Diese zierliche Gattung, welche an so manche andere Gattungen, wie im Wuchse an *Tetraphis*, in dem Schnabel an *Dicranum*, im Peristom an die *Trichostomeen* erinnert, ist meines Erachtens an gegenwärtiger Stelle, von welcher sie auch in einer ausser-europäischen Art in das Feld der Nacktmündigkeit hereinreicht, am besten untergebracht, und ist in Betreff des langen Schnabels ein Bindeglied zwischen den *Splachnen* und *Meesien*, und könnte auch dienen, um von den *Dicranen* zu den *Funarien* in direktiver Weise überzugehen.

Den natürlichsten Gegensatz zu den breitblättrigen *Funarien* bildet einerseits die Gattung *Bartramia* und andernseits die Gattung *Meesia*, beide mit mehr schmalen und zum Theil starren Blättern.

Meesia. Hedw. *Bruchmoos* oder *Langfuss.* Kapsel lang und geradgestielt, von dem etwas kegeligen Halse an bucklich schief geneigt und dadurch mit scheinbar schwach seitlich gestelltem, kurzem, kleinen Deckelchen. Die äusseren Zähne des doppelten Peristoms kurz. Die Blüthen gipfelständig

Digitized by Google

auf den von langlanzettlichen Blättern schopfähnlich beblätterten Sprossen der sumpfigen und feuchten Stellen bewohnenden Rasen.

a) Blüthen einbettig.

Mees. uliginosa. Hedw. *Sumpfliebendes Bruchmoos.* Bryum trichodes. Lin. Amblyodon ul. P. B. Blätter an der Spitze abgerundet. An feucht-nassen Sandsteinfelsen bei Bitsch. Sommer.

Mees. longiseta. Hedw. *Langstieliges Bruchmoos.* Diplocomium l. Moug. Blätter spitz. Auf sumpfigen Wiesen und auf Torfgebrüch. Homburg, Landstuhl, Donnersberg, Dahn u. a. O. Sommer.

b) Blüthen einhäusig.

Mees. Albertinii. Br. eur. *Albertin's Bruchmoos.* Auf torfigen Stellen bei Karlsruhe. Sommer.

c) Blüthen zweihäusig.

Mees. tristicha. Br. & S. *Dreizeiliges Bruchmoos.* Auf Torfgebrüch, im Reichswald- und Königsgebrüch. Sommer.

In den *Meesien* haben wir eine grosse Annäherung zu der Zierde der Mooswelt, welche in den *Bryaceen* so herrlich entwickelt ist. Ehe wir jedoch unter Hindeutung auf die beiden unserem Gebiete fremden Gattungen *Paludella* und *Amblyodon* dahin weiter gehen, haben wir vorerst noch im Anschluss an *Funaria* schon berührte Gattungen nachzuholen.

Bartramia. Hedw. *Apfelmoos.* Kapsel apfelförmig rund, dem meist aufrechten Fruchtstiele nickend aufgesetzt, stark längsgestreift und gleichsam seitenmündig, mit einem kleinen kurzen Deckelchen. Blüthen gipfelständig, von stark entwickelten Seitensprossen in Fällen auf die Seite geschoben und dadurch scheinbar seitenständig. Das Blattwerk dicht aus eiförmig zugespitzten oder lanzettlichen oder lanzettpfriemlichen Blättern.

In den ausser-pfälzischen Arten geht diese Gattung bis hinein in das Feld der Nacktmündigkeit. Die in unserem Gebiete vorkommenden Arten haben ein doppeltes Peristom.

Digitized by Google

a) Langblättrige, Bewohner von mehr trocknen Stellen.

α. Früchte auf geraden Stielen über die dichten Polster hervorragend.

1) Blüthen einbettig.

Bart. ithyphylla. Brid. *Geradblättriges Apfelmoos.* Blätter plötzlich in eine längere Spitze verschmälert. An überhängenden Sandsteinfelsen im Schatten des Waldgebüsches. Zweibrücken, Dahn u. a. O. Sommer.

Bart. Oederi. Sw. *Oeder's Apfelmoos.* Blätter allmählich in eine kürzere Spitze auslaufend. An schattigen Sandsteinfelsen im Gebirgslande bei Pirmasens gen Dahn. Sommer.

2) Blüthen einhäusig, bloss durch die Hüllblätter von einander getrennt.

Bart. pomiformis. Hedw. *Gemeines Apfelmoos.* Frucht durch den geraden Stiel über die Rasen emporgehoben. Die gemeinste Art dieser Gattung an waldigen Stellen, an Wegrändern und auf Felsengrund und auch auf Baumwurzeln. Vorsommer.

Bart. Halleriana. Hedw. *Haller's Apfelmoos.* Früchte durch die kurzen und schwach gekrümmten Stiele den stattlichen Rasen eingesenkt. Auf feucht-schattiger Erde zwischen den Wurzeln von Waldbäumen. Bobenthal in der Potsbach. Sommer.

b) Kurz- und steifblättrige, Bewohner von Wasserstellen. Daher auch Philonatis, Brunnenmoos geheissen. Blüthenstand zweihäusig.

Bart. marchica. Br. eur. *Märkisches Apfelmoos.* Philonatis m. Brid. Leskea m. Willd. Die Hüllblätter der Antheridienblüthe zugespitzt und aufgerichtet. Auf sumpfigen Wiesenstellen. Zweibrücken (Schlangenhöhle). Sommer.

Bart. fontana. Schw. *Quellen-Apfelmoos.* Philonatis f. Brid. Mnium f. Lin. Die stumpflichen Hüllblätter der Antheridienblüthen aufrecht. Gemein an allen Wasserrinnen des Gebirgslandes. Sommer.

Bart. calcarea. Br. eur. *Kalkliebendes Apfelmoos.* Die breiten Hüllblätter der Antheridienblüthen bilden einen ausgebrei-

Digitized by Google

teten Stern. An Rinnwässern auf der Höhe des Muschelkalkbodens in der Gegend um Zweibrücken. Sommer.

Die mit den *Bartramien* zusammengestellten ausser-pfälzischen Gattungen *Bartramidula*, *Catoscopium* und *Oreas* liessen wieder die eine und andere Richtung zu, in welcher wir zu Gattungen übergeführt werden, welche in meinem Bilde etwas fern zu liegen scheinen. So z. B. kann die letztgenannte Gattung uns ungezwungen zu den *Grimmien* hinüber verweisen, während *Catoscopium* mit *Discelium*, *Desmatodon*, *Trematodon* und selbst mit *Tetradontium* denkwürdige Beziehungen zu Tage stellt, und wir fänden von *Bartramia* wieder einen direkten Weg zu den *Meesien*, von welchen aus wir, unter Vermittlung der doppeltperistomigen Gattungen *Aulacomnium* und *Timmia*, einmal in dem Felde des doppelten Peristoms die *Bryaceen* oder die im Felde des einfachen Peristoms liegenden *Polytrichen* behandeln können. Es ist aber noch lange nicht alles klar an's Licht gestellt, was den innerlichsten Zusammenhang zwischen nach dem äusseren Ansehen einander nahestehenden Gattungen anbelangt. Die Ansprache in Gattungen gibt uns Zeugniss davon und enthebt uns der Mühe, fruchtlos einem absoluten Urtypus nachzugrübeln, um statt eines rein comparativen, conkreten und analytischen Weges den der abstrakten Synthese etwa gehen zu dürfen. In Folge einer solchen Vergleichung hat man Gründe festgehalten, welche die Gattungen *Cinclidium*, *Mnium*, *Aulacomnium*, *Timmia*, *Tetraphis*, *Tetradontium*, *Atrichum*, *Oligatrichum*, *Pogonatum*, *Polytrichum* unter einer Gruppe der der Sternmoose zusammenbrachten, während die eigentlichen *Bryen* daraus ausgeschlossen wurden. Andre Forscher haben die Gattungen *Bryum* und *Mnium* als auf das Engste mit einander verbunden angesprochen. Mein Bild wird beiden Ansichten genügen, indem es die Gruppe der *Bryaceen* mit namentlich den *Polytrichaceen* in einer naturgemässen Zusammenstellung auffasst, und auf den Zusammenhang mit anderweitigen Gruppen hindeutet, und auch auf einen Vergleich zwischen letzteren und den *Bartramien* eingehen kann.

Die *Polytrichaceen* haben den eigenthümlichen Bau des einfachen Peristoms mit einander gemein, welches aus längs gleichsam hautfaltigen Zähnen besteht, von deren Spitzen aus eine Haut

Digitized by Google

die entdeckelte Kapsel noch verschlossen hält. Die Blätter sind durch die vielen Lamellen etwas fleischiger Natur und meist rigid und steif. Weil nicht alle von der kaputzenförmigen Haube aus mit langen glockenförmig über die Kapsel niederhängenden Haarschopfe versehen sind, hat man sie in mehrere Gattungen geschieden. Alle mit rosettenförmigen Antheridienblüthen, welche gerne aus dem Centrum fortsprossen.

Atrichum. Br. eur. *Ohnhaar. (Catharinea.* Röhl. *Katharinenmoos.)* Haube haarlos. Kapsel cylindrisch, langgestreckt, mehr oder weniger wurstkrumm, mit gewölbtem, langgeschnäbeltem Deckelchen. Blätter weich, zungenförmig, spitz, arm lamellirt.

a) Einhäusig, die Fruchtblüthe mit aus der rosettenförmigen Antheridienblüthe hervorsprossend.

Atri. undulata. Br. eur. *Welliges Katharinenmoos.* Cath. und. Röhl. Polytrichum und. Hedw. Bryum und. Lin. Gemein, oft in ausgedehnten flurenähnlichen Rasen, auf feucht-schattiger Erde, an Wegrändern und unter Gebüsch in gebirgigen Waldgegenden sowohl, als in der Ebene. Herbst, Winter, Frühling.

b) Blüthen zweihäusig.

Atri. augustata. Br. eur. *Schmalblättriges Katharinenmoos.* Cath. aug. Brid. Polytrichum aug. Hook. Kapsel schmächtig, langgestreckt. Auf feuchten Bergabhängen zwischen Gras. Zweibrücken. Herbst.

Atri. tenella. Br. eur. *Zartes Katharinenmoos.* Cath. tenellum. Röhl. Kapsel verkürzt, kaum zweimal länger als dick. Auf Teichland und torfigem Boden. Bitsch, Limbach. Sommer.

Pogonatum. P. B. *Filzmützchen.* Haube glockenförmig, behaart. Kapsel rund. Blätter breitlamellirt. Alle zweihäusig.

a) Zwergstengliche.

Pog. nanum. Brid. *Zwergfilzmützchen.* Polytrichum nan. Hedw. Kapsel kurz, unter der Haarhaube hervorstehend. Auf der Erde an nackten Haideplätzen und an Waldwegen. Gemein. Winter.

Digitized by Google

Pog. aloides. Brid. *Aloeblättriges Filzmützchen.* Polytrichum al. Hedw. Kapsel länglich, vollkommen von der Haarhaube überdeckt. Auf nacktem Haideboden und abhängig sterilen Stellen des gebirgigen Waldlandes, auch auf Felsen und alten Mauern. Gemein. Winter, Frühling.

b) Hochstengliche.

Pog. urnigerum. Brid. *Krugförmiges Filzmützchen.* Die krugähnliche aufrechte Kapsel vollkommen von der Haarhaube überdeckt. Auf steinigem und schwach grasigem Haideland, an Abhängen der gebirgigen Waldgegenden. Gemein. Winter, Frühling.

Den oberen Vogesen gehört *Pog. alpinum* an, für welches in unserem Gebiet keine alpine Lokalität gegeben ist.

Polytrichum. L. *Widerthon.* Kapsel kantig, mit einem glockenähnlichen Haubenhaar. Blätter breitlamellirt. Blüthen zweihäusig.

a) Kapsel wechselnd vier- und sechskantig.

Polyt. formosum. Hedw. *Stattlicher Widerthon.* Kapsel ziemlich gleichdick, mit kurzkegelig geschnäbeltem Deckel. Die gesägte Blattfläche verflacht. Bildet oft schuhhohe, weit ausgedehnte, flurenähnliche Rasen auf Waldboden. Sommer.

Polyt. gracile. Menz. *Zierlicher Widerthon.* Kapsel nach oben verjüngt, mit langkegelig geschnäbeltem Deckel. Die gesägte Blattfläche flach-rinnig. Auf torfigen Stellen. Kirkel, Landstuhl u. a. O. Sommer.

b) Kapsel streng vierkantig.

α. Blätter mit einer Haarspitze.

Polyt. piliferum. Schreb. *Haariger Widerthon.* Auf trocknem Haideland und an steinigen Stellen. Gemein. Frühling.

β. Blätter ohne Haarspitze.

Polyt. juniperinum. Hedw. *Wachholderblättriger Widerthon.* Blattfläche mit nach oben eingeschlagenem Rande. Auf torfigen und feuchten Waldstellen. Kirkel, Homburg. Sommer.

Polyt. commune. L. *Gemeiner Widerthon.* Blattfläche flach. In dem torfigen Gebrüchlande ein wahrer Polytrichenwald. Sommer.

Digitized by Google

Den *Polytrichen* im Felde des doppelten und zwar hoch ausgebildeten Peristoms stehen einmal den *Meesien* sich anschliessende Schmalblätter in *Aulacomnium* und dann die breitblättrigen *Mnien* gegenüber. Die Verbindungsglieder, um von hier aus zu denselben überzugehen, geben die beiden unserm Gebiete fremden Gattungen *Timmia* und *Cinclidium* ab.

Aulacomnium. Schw. *Streifenmoos.* Es sind diess gleichsam Meesien mit deutlich gestreiften und ein hoch entwickeltes Peristom tragenden Kapseln und sternförmigen, gipfelständigen Antheridienblüthen. Unsere Arten zweihäusig.

Aulac. palustre. Schw. *Sumpfstreifenmoos.* Mnium p. Hedw. Hypnum elodes. W. & M. Kapsel schief, über dem Halse etwas bucklich aufgetrieben. Gemein auf sumpfigen Bergwiesen und sumpfigen Waldstellen in grossen sphagnenähnlichen Polstern, aber nicht überall mit Früchten. Sommer.

Aulac. androgynum. Schw. *Mischlingsstreifenmoos.* Mnium and. Lin. Bryum and. Hedw. Hypnum and. W. & M. Kapsel schlank, cylindrisch-eiförmig. Auf feucht-schattigen Felsdecken und faulen Baumstämmen einmal vom sel. Bruch bei Zweibrücken mit Früchten gefunden. Sonst gemein und mit schlanken schimmelkopf-ähnlichen Bruttrieben versehen.

Wir könnten nach *Aulacomnium* zur entgegengesetzten Seite, zu den *Mnien*, übergehen. *Aulacomnium* schliesst sich aber auch da an *Bryum* an, wo *Bryum crudum* und *Br. annotinum* stehen. Diese Stelle ist um so bemerkenswerther, als wir an ihr, in Hinblick auf *Mnium hornum*, von *Bryum* zu *Mnium* hinübergeführt werden. Bei dem Uebergang von *Aulacomnium* zu *Bryum* muss auf einige, wenn auch unserem Gebiete fremde Gattungen hingewiesen werden, welche, wie *Mielichhoferia* im Felde des einfachen Peristoms lieget, und wie *Orthodontium* uns gestattet hätten, von ganz anderer Seite her, von den nacktmündigen *Anoectangien* aus, in raschen Schritten hierher aufzusteigen.

Bryum. Dill. *Birnmoos.* Die birnförmige Kapsel theils nickend, theils sckwanenhalsig gesenkt, theils hängend, ist unter keinerlei Umständen gerad aufgerichtet. Die Haut glatt und streifenlos. Deckelchen meist höcker- oder warzen-

Digitized by Google

förmig oder kegelspitzig, nicht geschnäbelt. Die vollkommen ausgebildeten Zähne beider Peristome ziemlich constant, während die Zwischenwimpern des inneren Peristoms theils fehlen *(Pohlia)*, theils einfach gegliedert sind *(Webera)*, theils an den Gliedern deutliche Querfortsätze haben (wahres *Bryum)*. Die Blüthen einbettig, ein- und zweihäusig auf dem Gipfel schopfblättriger Sprossen, welche sich stockwerkähnlich einander aufsetzen, und nur in wenigen Fällen langgestreckt und dichtbeblättert sind.

A. Das innere Peristom dem äussern anhängend.

Br. cernum. Br. & S. *Gesenktfrüchtiges Birnmoos.* Ptychostomum cern. Hornsch. Dichte verfilzte Rasen mit einbettigen Blüthen in einem Schopfe von breit eiförmigen zugespitzten Blättern. An etwas feuchten Sandsteinfelsen. Zweibrücken. Sommer.

B. Inneres Peristom ohne Zwischenwimpern.

a) Blüthen einbettig.

Br. lacustre. Brid. *Teichbirnmoos.* Pohlia lac. Hüb. Schopfblätter hohl, ei-lanzettförmig, schwach zugespitzt. Auf Teichschlamm. Würzbach, Neuhäusel. Vorsommer.

Br. inclinatum. Br. & S. *Nickendes Birnmoos.* Pohlia incl. Sw. Cladodium incl. Brid. Schopfblätter verflacht, ei-lanzettlich, lang, zugespitzt. Die Kapsel ändert aus dem Birnin das Keulenförmige. An Felswänden, auf Mauern. Zweibrücken, Donnersberg, Dahn. Vorsommer.

b) Blüthen einhäusig.

Br. uliginosum. Br. & S. *Sumpfbirnmoos.* Pohlia ul. Al. Br. Schopfblätter ei-lanzettlich, kurz zugespitzt. An sumpfigen Stellen bei Karlsruhe, auch bei Strassburg. Sommer.

Br. latifolium. Br. & S. *Breitblättriges Birnmoos.* Schopfblätter breit, eiförmig, stumpflich. Einmal vom sel. Bruch auf dem Schlamm des ebenerst trockengelegten Neuhäusler Weihers (nicht Kirkeler) gesammelt. Sommer.

Digitized by Google

C. Inneres Peristom mit glatten Zwischenwimpern.

a) Blüthen einhäusig, quasi einbettig, d. h. die Antheridien in den Achseln der Schopfblätter unmittelbar unter der Fruchtblüthe. Blätter lanzettlich.

Br. elongatum. Dick. *Verlängertes Birnmoos.* Webera el. Schw. Kapsel schlank, langhalsig, cylindrisch-eiförmig, schief aufgerichtet bis nickend. Blätter lanzettlich geschweift gezähnt. An Hohlwegen und auf mit Erde überdeckten Sandsteinfelsen. Gemein durch das Gebiet. Nachsommer.

Br. nutans. Schreb. *Hängfrüchtiges Birnmoos.* Webera nut. Hedw. Kapsel ei-birnförmig, stark nickend bis hängend. Die lanzettlichen Blätter gegen die Spitze hin gezähnt. Gemein auf trocknem Waldboden, namentlich in abhängigen Kieferwaldungen sowohl, als auf torfigen Niederungen. Frühling bis Herbst.

b) Blüthen einbettig, im Wechsel mit Zweihäusigkeit.

Br. crudum. Schreb. *Unzeitiges Birnmoos.* Die kegelig, an der Spitze büschelig beblätterten einfachen Sprossen machen diese bleichfarbige Art leicht kenntlich, wie dieselbe an den Wuchs mancher Mnien erinnert. Die Schopfblätter sind sehr langlanzettlich und gegen die Spitze gezähnt. An Hohlwegen der Gebirgswaldungen, am Grunde von Waldbäumen. Stellenweise durch das Gebiet. Sommer.

c) Blüthen zweihäusig.

Br. annotinum. Hedw. *Jähriges Birnmoos.* Webera an. Schw. Kapsel länglich-birnförmig, mehr nickend als hängend. In niedern, kaum zusammenhängenden Rasen auf feuchtem Sand- und torfigem Boden. Zweibrücken, Limbach u. a. O. Vorsommer.

Br. carneum. Lin. *Fleischfarbiges Birnmoos.* Br. delicatulum. Hedw. Kapsel länglich-eiförmig, allmählich in den schwanenhalsig gekrümmten Stiel verengert. Auf feuchter, frisch wunder Erde, an Wassergräben und ausgehobenen Vertiefungen. Zweibrücken, Landau, Germersheim. Sommer.

Digitized by Google

Br. Wahlenbergii. Schw. *Wahlenberg's Birnmoos.* Br. albicans. Br. un. Mnium albicans. Wahl. Kapsel birnförmig. Auf feuchter Erde zwischen Gras, an Wassergräben u. dgl. O. Ziemlich gemein, aber nicht überall mit Frucht. Sommer.

D. Inneres Peristom mit Querfortsätzen an den Zwischenwimpern.

a) Blüthen einbettig.

α. Blätter pfriemlich zugespitzt.

Br. pyriforme. Hedw. *Wahres Birnmoos, Goldbirnchen.* Br. aureum. Schr. Gemein an etwas feucht-schattigen Stellen, an Felsen, Mauern, auf lockerem sandigem und schwammigem Torfboden. Vorsommer.

β. Blätter ei-lanzettlich.

Br. intermedium. Brid. *Mittleres Birnmoos.* Kapsel nickend bis hängend, langhalsig, länglich birn- bis keulenförmig. Auf feuchten Sandsteinen in nur mässig starken Räschen von verschiedenalterigen Früchten besetzt. Zweibrücken, Kaiserslautern u. a. O. Sommer bis Spätherbst.

Br. bimum. Schreb. *Zweijähriges Birnmoos.* Kapsel hängend, ei-birnförmig. Auf sehr feuchten Felsen und torfigem Boden in dicht verfilzten, bald niederen, bald höheren Rasen. Zweibrücken, Donnersberg, Kaiserslautern u. a. O. Sommer bis Herbst.

b) Blüthen einhäusig.

Br. pallescens. Schreb. *Lichtes Birnmoos.* Br. speciosum. Voit. Stattliche, dichtbeblätterte Rasen mit verlängert birnförmiger, schiefgerichteter bis nickender Kapsel. Auf feuchten Felswänden. Donnersberg u. a. O. m. Ziemlich verbreitet. Sommer.

c) Blüthen zweihäusig.

α. Blättchen klein, hohl, kätzchenartig angedrückt.

Br. argenteum. Lin. *Silberfarbiges Birnmoos.* Diese zierliche Art mit den silberscheinigen, runden, kätzchenähnlichen Sprossen und weniger birn-, als elliptisch-eiförmigen, hän-

Digitized by Google

genden Käpselchen siedelt sich überall leicht an. Wir finden die Räschen auf alten Dächern, auf dem trocknen Mauergrund, an Hohlwegen und selbst an Wiesenrändern unter Gras und in Blumentöpfen, im freien Felde, weniger im Schatten der Wälder. Winter, Frühling.

β. Blätter dachziegelig angedrückt oder schwach abstehend.

Br. alpinum. Lin. *Alpenbirnmoos.* Bildet mit den starren, dichtbeblätterten Sprossen breite Rasen von purpurüberlaufener, olivengrüner Färbung. Auf dem Donnersberge an feucht-schattigen Porphyrfelsen, ohne Frucht.

Br. versicolor. Br. *Wechselfarbiges Birnmoos.* Bildet lockere Räschen von nur kurzen Sprossen, welche von ei-lanzettlichen, langzugespitzten Blättchen rund beblättert sind, und braune aufgetriebene, stumpfdickhalsige Käpselchen niederhängen lassen. Auf dem Rheinufer bei Strassburg, für unsere Flora von Interesse. Sommer.

Br. marginatum. Br. & S. *Berandetes Birnmoos.* Dichte Polsterräschen von knospischem Bau. Blättchen vollkommen berandet, oval und zugespitzt. Kapsel langhalsig, länglich keulenförmig, hängend, schwach purpurfarben. An Sandsteinfelsen bei Zweibrücken vom sel. Bruch aufgenommen.

γ. Blätter aufrecht, abstehend, schwach angedrückt.

Br. atropurpureum. W. & M. *Dunkelrothfrüchtiges Birnmoos.* Räschen locker von niedern grünen Sprossen. Kapsel hängend, eiförmig, am Hals und am Deckel gleich aufgetrieben und dadurch gleichsam dreiknotig, dunkel purpurroth. Gemein auf feuchtem Schlamm- und Waldboden. Frühling.

Br. erythrocarpon. Schw. *Rothfrüchtiges Birnmoos.* Räschen locker von niedern Sprösschen. Die nickend hängende Kapsel länglich birnförmig, kurzhalsig. Auf Triften. Donnersberg. Sommer.

Br. caespiticium. L. *Rasenbirnmoos.* Dichte, schopfiggebaute Rasen von wechselnder Höhe. Blätter ei-lanzettlich, von der über die Blattfläche fortsetzenden Rippe lang zugespitzt. Kapsel kurzhalsig, eiförmig, länglich birnförmig,

Digitized by Google

nimmt auf überschwemmten Stellen, statt der lichten, eine dunkle braunrothe Färbung an. Die gemeinste Art dieser Gattung. Auf Erdhaufen, an Wegrändern, Mauern, auf Dächern, wo es trocken ist und auf überschwemmten Wiesengründen. Sommer bis Herbst.

δ. Blätter flatterig.

Br. pallens. *Bleiches Birnmoos.* Rasen locker von oft zollhohen beblätterten Sprossen mit ei-lanzettlichen, schmalberandeten Blättern. Kapsel langhalsig, birn-eiförmig bis birn-keulenförmig, nickend und hängend. An Wasserstellen zwischen Gestein. Zweibrücken, Kaiserslautern. Sommer.

Br. turbinatum. Hedw. *Kreiselförmiges Birnmoos.* Rasen locker, gleichsam aus einzelnen und wenigen Pflänzchen, mit eiförmigen, unberandeten Blättern. Kapsel aufgetrieben birnförmig, hängend. Auf Steinen in Wasserrinnen und feucht-nasser Erde. Zweibrücken u. a. ä. O. Sommer.

Br. cyclophyllum. Schw. *Rundblättriges Birnmoos.* Diese durch die stumpfen, fast kreisrunden Blätter an den lockerbeblätterten, hingestreckten Sprossen ausgezeichnete Art wurde einmal vom sel. Bruch in der Gegend von Zweibrücken beobachtet.

ε. Blätter in Schopf-Rosetten.

Br. capillare. Hedw. *Schopfblättriges Birnmoos.* Rasen schwach aufgelockert. Schopfblätter umgekehrt eiförmig, im trocknen Zustande mit der gedrehten Blattspitze zusammenneigend und die Rosette knospenähnlich schliessend. Kapsel horizontal oder nickend niederhängend, ei-birnförmig bis keulenförmig. Gemein in Waldgegenden, auf Wegrändern, faulem Holz und auf Baumwurzeln. Frühling.

Br. obconicum. Hornsch. *Verkehrtkegeliges Birnmoos.* Durch die im trocknen Zustand ungedrehten Blattspitzen von vorhergehender Art unterschieden, und ausgezeichnet durch die umgekehrt kegelförmige Kapsel. Vom sel. Bruch bei Zweibrücken an Sandsteinfelsen beobachtet.

Br. roseum. Schreb. *Rosettenblättriges Birnmoos.* Lockere Ausläufer treibende Rasen zwischen Gras, mit grossen Schopfrosetten. Auf dem Donnersberge ohne Frucht.

Digitized by Google

Br. pseudotriquetrum. Schw. *Bauchiges Birnmoos.* Rasen dicht, gleichsam stockwerk-gegliedert und stark durchfilzt. Kapsel ei-birnförmig, nickend bis nickend-niederhängend. Durch die rosettenförmige Antheridienblüthe von Br. bimum leicht zu unterscheiden. Auf torfigen Sumpfwiesen zwischen Gras. Stellenweise. Sommer.

Eine Form, welche in der Kapsel mit *Br. obconicum*, in der Beblätterung mit *Br. capillare* und im Blüthenstand mit *Br. bimum* zusammenfällt, ist das auf Mauern bei Strassburg aufgefundene *Br. torquescens.* Br. & S.

Mnium. Lin. *Sternmoos.* Es sind diess wahre Pracht-Laubmoose, namentlich, wenn sie weniger in dichten Rasen, als einzeln gleichsam baumartig wachsen, auf dem von breiten Blättern gebildeten rosettenartigen Schopfe sternförmig gestellte Seitenästchen austreiben, und zugleich mehrere schöngeformte, von einem schwanenhalsig gebogenen Stiele zierlich getragene Kapseln zur Reife bringen.

a) Rasenwüchsige.

α. Blüthen einbettig. Deckelchen kurzgeschnäbelt.

Mn. serratum. Brid. *Sägeblättriges Sternmoos.* Bryum ser. Schr. Auf feuchten Sandsteinen an schattigen Waldrändern. Zweibrücken. Frühling.

β. Blüthen zweihäusig. Deckel ungeschnäbelt.

Mn. hornum. Hedw. *Schwanhalsiges Sternmoos.* Bryum polla horn. Brid. Blätter stark berandet und gezähnt. Charakteristisch für diese Art ist, dass die Haube oft unterhalb der Kapsel an dem Stiele sitzen bleibt. An Sandsteinfelsen an schattig-waldigen Bergabhängen. Gemein durch das Gebiet. Frühling.

Mn. stellare. Hedw. *Sternblättriges Sternmoos.* Bryum polla st. Brid. Blätter unberandet, gezähnt. Auf Steinen an feucht-schattigen Stellen im Waldgebüsch. Zweibrücken. Frühling, Sommer.

Digitized by Google

b) Freiwüchsige mit Ausläufern.

α. Blüthen einbettig.

Mn. rostratum. Schw. *Geschnäbeltes Sternmoos.* Bryum rost. Sm. Blätter starkrandig, gezähnt, stumpf. Kapsel mit geschnäbeltem Deckelchen, schwanenhalsig niedernickend, ohne niederzuhängen. An feucht-schattigen Stellen, auf steinig-waldigem Boden. Zweibrücken. Sommer.

Mn. cuspidatum. Hedw. *Spitzblättriges Sternmoos.* Bryum c. Hook. Blätter breitrandig, gezähnt, zugespitzt. Kapsel kurz niederhängend, mit ungeschnäbeltem, bloss gewölbtem Deckelchen. Gemein auf feuchten grasigen Stellen unter Wald- und Feldgebüsch. Frühling.

β. Blüthen zweihäusig.

Mn. punctatum. Hedw. *Punktirtes Sternmoos.* Bryum p. Schrad. Blätter breit, ganzrandig, schöne Rosetten bildend. Deckelchen der horizontal-nickenden Kapsel geschnäbelt. Gemein an schattigen Wasserstellen. Frühling, Herbst.

Mn. affine. Bland. *Verwandtes Sternmoos.* Blätter zugespitzt, mit gezähntem starkem Rande. Kapsel hängend, mit ungeschnäbeltem Deckelchen. An feucht-schattigen Waldabhängen. Zweibrücken. Frühling.

Mn. undulatum. Hedw. *Welliges Sternmoos.* Bryum dendroides. Dill. Der wahre Glanzpunkt sämmtlicher Bryaceen durch den wahrhaft palmenartigen Wuchs und die ungewöhnliche Fruchtbarkeit der schön rosettenblättrigen Blüthen. Auch die Antheridienblüthe ist eine Rose zu nennen. Sehr verbreitet durch das Gebiet, an feuchten grasigen Stellen unter Gebüsch und an Wasserrinnen. Frühling.

Nachdem wir in den *Bryaceen* zu einem solchen Abschlusse gekommen sind, welcher es begreiflich macht, dass die Mooskunde den bezeichneten Namen der *Bryologie* trägt, kehren wir wieder zurück, zu mehreren, den *Polytrichaceen* nahe liegenden Gattungen, gleichsam als wollten wir auf's Neue mit dem Vegetations-Typus der *Ephemeren* beginnen.

Digitized by Google

Buxbaumia. Hall. *Schorfmoos.* Aus einem filzigen Wurzelgebilde erstehen kleine Knöspchen, welche eine auffallend dickstielige, absonderlich gebaute, nach Oben flachrückige Kapsel als Frucht tragen. Unter dem zapfenförmigen Deckelchen ein kleines, gleichfalls absonderliches, fast nur häutiges Doppelperistom.

Bux. aphylla. Hall. *Gemeines Schorfmoos.* Sacophorus aph. P. B. Inneres und äusseres Peristom häutig. Auf stehendem Waldbodeu durch das Gebirg von Dahn bis nach dem Donnersberge. Vorsommer.

Bux. indusiata. Brid. *Verschleiertes Schorfmoos.* Das äussere Peristom zeigt deutliche Zähne. Auf faulem Waldholz bei Kaiserslautern vom sel. Koch aufgenommen. Kommt auch im Käferthaler Walde vor.

Diphyscium. W. & M. *Blasen-, Bulben* oder *Zwiebelmoos.* Eine blasig-bauchige, einseitige, klein-kegelig-geschnäbelte Kapsel ragt aus einer haarspitzigen Blattknospe kaum hervor. Am Grunde dieser Knospe steht noch ein Kranz von zungenförmigen Blättchen.

Diph. foliosum. W. & M. *Beblättertes Zwiebelmoos.* Gemein auf festem, stehendem Waldboden, durch das gebirgige Waldland. Das ganze Jahr hindurch mit Früchten.

Tetradontium. Schw. *Vierzähnler.* Der Wurzelfilz trägt neben kleinen Blüthenknospen noch zungenförmig, bald einfache, bald zerlappte Wedelblätter. Kapsel gestielt aufrecht, cylindrisch, mit einem viertheiligen Peristom.

Tet. Brownianum. Dicks. *Brown's Vierzähnler.* Tetraphis ovata. Funk. An einer einzigen Stelle in einer schattigen Thalschlucht auf senkrechten Wänden von Sandsteinfelsen. Schlangenhöhle bei Zweibrücken. Sommer, Herbst.

Tetraphis. Hedw. *Vierzahn.* Schlanke, schopfblättrige, vom Grunde aus verjüngt auftreibende Sprossen mit zweihäusigen Blüthen. Das Peristom der aufrecht gestielten, cylindrisch-eiförmigen Kapsel in vier massive Zähne getheilt.

Tet. pellucida. Hedw. *Durchscheinender Vierzahn.* Mn. pelluc. Lin. Georgia mnemosynum. Ehr. Gemein durch das waldige Gebirgsland, an Wegrändern und auf erdigen

Digitized by Google

Felsdecken, auch auf den Wurzeln alter Bäume. Frühling.

Barbula. Hedw. *Bartmoos.* Vereint mehrere Vegetationstypen. Eine Gruppe sprosst aus dem Wurzelgeflechte in bloss knospenförmige Pflanzen verjüngt auf und hat durch Auswüchse auf der innern Blattfläche gleichsam gefüllte Blätter. Eine andere Gruppe trägt das weichere breite Blatt der *Pottien* und erhebt sich etwas in dichten, oft schopfförmig beblätterten und verästelten Pflänzchen. Eine dritte Gruppe zeigt schmalblätterige Pflänzchen von fast ununterbrochener Beblätterung und dichtem Rasenwuchs. Das Peristom besteht aus einem spiralig gewundenen Schopfe von einfachen Zähnen, welche von einer bald höher, bald niedriger über den Kapselmund emporragenden schrägzelligen Membran auslaufen.

A. Breitblättrige.

a) Gefüllte Breitblätter.

α. Blätter stark gefüllt, gleichsam fleischig.

Barb. rigida. Schulz. *Starrblättriges Bartmoos.* Tortula enervis. Hook. Kapsel aufrecht, elliptisch-länglich, von einer grossen kaputzenförmigen Haube bis zur Hälfte überdeckt. Auf Lehm. Neustadt, Dürkheim, Landau. Herbst bis Winter.

Barb. ambigua. Br. & S. *Zweifelhaftes Bartmoos.* Die kurze Haube überragt kaum das Deckelchen. Die Blattspitze stumpf und einwärts gerichtet. Auf Sandsteinfelsen. Zweibrücken. Herbst, Winter.

Barb. aloides. Br. & S. *Aloeblättriges Bartmoos.* Trichostomum al. Koch. Die Blattspitze scharf und bloss schwach gebogen. An Wegrändern, anf Mauererde und Lehmwänden durch das ganze Gebiet. Winter.

β. Blätter schwach gefüllt.

Barb. membranifolia. Schulz. *Hautblättriges Bartmoos.* B. chloronotus. Brid. Von Al. Braun auf dem Kaiserstuhl und vom sel. Bruch in Oberhessen aufgefunden, verdient unsere volle Aufmerksamkeit.

Digitized by Google

b) Blätter leer, ohne zellige Auswüchse.

α. Wuchs in niedern, dichten, polsterähnlichen Räschen. Peristom fast ohne deutliche Verbindungshaut.

Barb. muralis. Tim. *Mauerbartmoos.* Tortula m. Hedw. Bryum m. Lin. Auf fast allen Mauern, und jeder etwas beschatteten Dachziegel, auf jeder festen Unterlage in der Nähe menschlicher Wohnungen anzutreffen; an feuchten, etwas schattigen Stellen schön grün, an lichten, trocknen Stellen dagegen durch eine bald längere, bald kürzere Haarspitze von grauschillerndem Ansehen. Frühling, Sommer.

β. Wuchs niedrig, rasenförmig. Peristom mit einer langen, cylindrischen Verbindungshaut.

Barb. subulata. Brid. *Pfriemenblättriges Bartmoos.* Syntrichia sub. W. & M. An gebüschig-schattigen Stellen an Feld- und Waldwegen auf der Erde ausgebreitete Rasen. Durch eine lange Kapsel leicht von vorhergehender Art zu unterscheiden. Gemein. Sommer.

γ. Wuchs flatterig. Pflänzchen hochstengelig und verästelt, mit breiten, stumpfen Blättern.

Barb. latifolia. Br. & S. *Breitblättriges Bartmoos.* Tortula l. Bruch. Blätter ohne Haarspitze. An Feldbäumen bei Zweibrücken, an Flussufern bei Kusel. Mai. Findet sich meist steril.

Barb. laevipila. Br. eur. *Glatthaariges Bartmoos.* Syntrichia l. Brid. Die Blattrippe setzt in eine lange, glatte Haarspitze fort. Gemein an Feldbäumen. Sommer.

Barb. ruralis. Hedw. *Ländliches Bartmoos.* Syntrichia ru. W. & M. Die Blattrippe setzt in eine lange, rauhe Haarspitze fort. In Gebirgswäldern auf Porphyr- und Dioritfelsen, auch auf Mauern. Donnersberg, Kusel. Frühling bis Sommer.

B. Schmalblättrige.

a) Blätter ungekräuselt.

α. Rasen aufgelockert.

Barb. unguiculata. Hedw. *Nagelspitziges Bartmoos.* Tortula ung. Hook. Blätter lineal-lanzettlich, stumpflich, kurz

Digitized by Google

begrannt. Auf lockerer erdiger Unterlage gemein, mischt sich unter andere Pflanzen, wie Gras und Klee, steigt aber auch auf Mauererde. Herbst, Winter.

Barb. fallax. Hedw. *Täuschendes Bartmoos.* Tortula fal. Hook. Die sparrig abstehenden Blätter lanzettlich zugespitzt, Hüllblätter gleichfalls sparrig abstehend. Auf feuchter Erde zwischen Steinen und Gras, auch auf Feldern und an mehr trockenen Stellen. Sehr verbreitet. Herbst, Winter.

Barb. vinealis. Brid. *Weinbergbartmoos.* Die aufrecht abstehenden Blätter lanzettlich, die spitzen Hüllblätter aufrecht. Auf Weinbergsmauern. Bei Durlach, Neustadt, auch bei Zweibrücken (Bruch). Frühling, Vorsommer.

Barb. Hornschuchiana. Schulz. *Hornschuch's Bartmoos.* Die spitzen Hüllblätter knospenähnlich geschlossen. Gemein an Wegen und auf Mauern. Frühling.

Barb. gracilis. Schw. *Zierliches Bartmoos.* Tortula grac. Hook. Die lanzettlichen Blätter aufrecht anliegend. An Wegen auf Muschelkalkboden zwischen Zweibrücken und Pirmasens. Frühling.

β. Rasen dicht.

Barb. revoluta. Schw. *Zurückgerolltes Bartmoos.* Die hohlen Hüllblätter mit lanzettlich aufgerichteter Spitze. Auf Mauern und festem Boden. Zweibrücken. Vorsommer.

Barb. convoluta. Hedw. *Eingehülltes Bartmoos.* Tortula c. Hook. Die scheidigen Hüllblätter stumpflich. Auf Mauern und auf thonigem Waldboden. Zweibrücken, Donnersberg. Frühling.

b) Blätter gekräuselt.

Barb. inclinata. Schw. *Nickendes Bartmoos.* Tortula incl. Hook. Die lanzettlichen Blätter verengt kurzspitzig. Dichte Rasen auf sterilem Muschelkalkboden zwischen Zweibrücken und Pirmasens. Frühling.

Barb. tortuosa. W. & M. *Kraussblättriges Bartmoos.* Tortula t. Hook. Die lanzettlichen Blätter in eine lange schmale Spitze auslaufend. Auf Porphyrfelsen bei Wolfstein. Frühling.

Auf *Barbula* könnte man einerseits durch Vermittlung der *Pottien* die Gattung *Desmatodon*, andernseits die schmalblättrigen

Digitized by Google

Trichostomen folgen lassen. Die letzte Gruppe der breitblättrigen Bartmoose reiht sich aber auch an die Gattung *Encalypta* an, welche eine hochausgebildete Glockenhaube trägt, zu den *Funarien* einen strengen Gegensatz bildet, sich aber auch wieder den *Splachnen* nähert.

Encalypta. Schreb. *Glockenmoos.* Verästelte, rasenwüchsige Breitblätter, mit aufrechter, langgeschnäbelter Kapsel unter einer glockenförmigen Haube. Durch den Wechsel im Bau des Peristoms vertheilt sich diese Gattung in die Felder der Nacktmündigkeit, des einfachen und des doppelten Peristoms.

a) Kapsel geglättet. Peristom einfach.

Enc. vulgaris. Hedw. *Gemeines Glockenmoos.* Bryum extinctorium. Lin. Haube ohne Wimpern. Das Peristom sehr hinfällig, oft auch ursprünglich nicht vorhanden. Gemein an Wegründern, auf erdigen Mauern, in der Ebene wie im Gebirg. Frühling.

Enc. ciliata. Hedw. *Bewimpertes Glockenmoos.* Haube am Grunde mit breiten Wimpern besetzt. Auf Porphyr- und Dioritfelsen im Gebirgslande. Donnersberg, Kusel, Nahethal. Frühling.

b) Kapsel spiralig gefurcht. Peristom doppelt.

Enc. streptocarpa. Hedw. *Gedrehtkapseliges Glockenmoos.* In Gesellschaft mit Meesia uliginosa an einem Sandsteinfelsen bei Bitsch. Sommer.

Wir könnten hier einen Abschluss machen und zu einer Gruppe übergehen, deren Gattungen sich durch die vier Felder hinziehen und in den deckellosen *Andreen* einen gemeinschaftlichen Ausgangspunkt haben, und sich vorzugsweise in die beiden Hauptstämme der *Orthotrichen* und der *Grimmien* spalten. Von diesen beiden nähern sich die *Orthotrichen* von Ferne wieder den *Encalypten.*

Orthotrichum. Hedw. *Haarmütze*, *Rechthaar.* Meist Bäume bewohnende, weiche Polster bildende, verästelte Pflänzchen mit gekörnt zelligen Blättern, aufrechten, bald lang-, bald kurzhalsigen, meist gestreiften Kapseln unter einer gefalteten und in den meisten Fällen behaarten, glockenförmigen

Digitized by Google

Haube. Das Peristom fehlt entweder oder ist einfach aus 8 Doppelpaaren von breitzelligen Zähnen, oder ist doppelt, indem das innere von wimperähnlichen Zähnchen gebildet ist.

A. Nacktmündige.

Orth. gymnostomum. Bruch. *Nacktmündige Haarmütze.* Einmal vom sel. Bruch auf Aspen bei Zweibrücken gefunden.

B. Peristom einfach.

a) Kapsel in die Schopfblätter eingesenkt.

Orth. cupulatum. Hoff. *Kuppelfrüchtige Haarmütze.* Die stark gestreifte Kapsel kugelig-eiförmig. Auf Sandsteinfelsen bei Homburg, auf Porphyr bei Kusel, auch im Nahethal und bei Heidelberg. Frühling, Sommer.

Orth. Sturmii. Hop. *Sturm's Haarmütze.* Die sehr zartgestreifte Kapsel elliptisch. Auf schattigen Sandsteinfelsen bei Zweibrücken. Frühling.

b) Kapsel gestielt über die Räschen hervorragend.

Orth. anomalum. Hedw. *Goldglänzende Haarmütze.* Orth. aureum. Mart. Die kugelig-eiförmige Kapsel ohne deutlichen Hals. Auf allen freiliegenden Feldsteinen, Felsen und Mauern, selten auf Bäumen. Gemein. Frühling.

Orth. Drumondii. Hook. *Drumond's Haarmütze.* Die Kapsel langhalsig. Einmal von mir auf Birken bei Zweibrücken gefunden und nicht wieder. Frühling.

C. Peristom doppelt.

I. Mit nur 8 inneren Wimperzähnchen.

a) Kapsel gestielt über die Räschen hervorragend.

α. Blätter steiflich, nicht gekräuselt.

Orth. Ludwigii. Schw. *Ludwig's Haarmütze.* Orth. clausum. Hornsch. Ulota Ludw. Brid. Die entdeckelte Kapsel am verengerten Munde faltig eingeschnürt. Die inneren Wimperzähnchen kurz und leicht zu übersehen. Gemein auf Waldbäumen. Herbst.

Orth. Hutschinsiae. Hook. *Hutschinsen's Haarmütze.* Kapselmund im trocknen Zustande nicht plötzlich eingeschnürt.

Digitized by Google

Inneres Peristom kürzer, als das äussere. Haube sehr haarig. Auf Porphyrfelsen und Buchen auf dem Donnersberg. Sommer.

Orth. coarctatum. P. B. *Schmalkapselige Haarmütze.* Ulota Bruchii. Brid. Die trockene Kapsel spindelförmig. Inneres und äusseres Peristom gleichlang. An Waldbäumen, besonders an Birken. Stellenweise. Herbst.

Orth. dilatatum. B. & Sch. *Weitmündige Haarmütze.* Die entdeckelte trockene Kapsel weitmündig. Beiderlei Zähne gleichlang. An Birken. Zweibrücken. Sommer.

β. Blätter im trocknen Zustande gekräuselt.

Orth. crispum. Hedw. *Krausblättrige Haarmütze.* Ulota crispa. Brid. Kapsel auch im trocknen Zustande langhalsig. An Waldbäumen durch das Gebiet. Herbst.

Orth. crispulum. Hornsch. *Gekräuselblättrige Haarmütze.* Ulota cr. Brid. Kapsel im trocknen Zustande am dünnen Hals plötzlich abgeschnürt. Auf Waldbäumen durch das Gebiet. Vorsommer.

b) Kapsel in die Schopfblätter eingesenkt.

α. Blätter stumpf, oft mit zelligen Auswüchsen.

Orth. obtusifolium. Schr. *Stumpfblättrige Haarmütze.* Auf Feldbäumen, doch nicht überall mit Frucht. Vorsommer.

β. Blätter zugespitzt.

1) Kleine niedere Räschen.

Orth. pumilum. Schw. *Niedrige Haarmütze.* Haube fast haarlos, Kapsel kugelig-eiförmig. An Feld- und Alleebäumen. Gemein. Frühling.

Orth. fallax. Bruch. *Täuschende Haarmütze.* Haube nackt, Kapsel durch den Kapselhals elliptisch-eiförmig. In Gesellschaft mit vorhergehender Art. Vorsommer.

Orth. Braunii. Br. & S. *Braun's Haarmütze.* Haube glatt, Kapsel birn-eiförmig. Bei Karlsruhe zuerst von Al. Braun beobachtet; auf unterdrückten Buchen bei Zweibrücken, Bobenthal, Bergzabern, Dürkheim. Vorsommer.

Orth. tenellum. Bruch. *Niedliche Haarmütze.* Haube deutlich behaart, Kapsel cylindrisch-eiförmig, von den anliegenden Schopfblättern theilweise eingehüllt. Auf Feldgebüsch und Feldbäumen. Frühling, Sommer.

Digitized by Google

Orth. patens. Bruch. *Offenblättrige Haarmütze.* Haube deutlich behaart, Kapsel kurz eiförmig, von sparrig abstehenden Schopfblättern umgeben. Auf unterdrücktem Waldholz. Stellenweise durch das Gebiet. Frühjahr, Sommer.

2) Höhere, lockere, rasenförmige Polster.

Orth. affine. Schrad. *Verwandte Haarmütze.* Haube armhaarig, Kapsel langgestreckt kegelig-elliptisch mit gewölbtem Deckelchen und sehr schwach gestreift. Beblätterung locker und ausgebreitet. Gemein auf Feld- und Waldbäumen. Sommer.

Orth. fastigiatum. Bruch. *Büschelblättrige Haarmütze.* Haube armhaarig. Kapsel verlängert birnförmig, stark breit gestreift. Beblätterung dicht. Gemein an Feldbäumen, manchmal auch auf Steinen. Sommer.

Orth. rupestre. Schlei. *Felsen-Haarmütze.* Haube stark behaart, Kapsel verdickt eiförmig in's Birnförmige, deutlich gestreift. Auf Porphyr- und Dioritfelsen. Donnersberg, Kusel, Heidelberg, Nahethal. Sommer.

Orth. speciosum. N. a. E. *Stattliche Haarmütze.* Haube stark behaart, Kapsel länglich-elliptisch, undeutlich gestreift und auf einem mässigen Stielchen etwas über die Schopfblätter herausgerückt. Auf Feld- und Waldbäumen, selten auf Steinen. Gemein. Sommer.

II. 16 *innere Wimperzähnchen.*

a) Haube nackt.

α. Blattspitze häutig durchscheinend.

Orth. diaphanum. Schrad. *Durchscheinende Haarmütze.* An Feldbäumen sehr verbreitet. Winter, Frühling.

β. Blattspitze nicht häutig durchscheinend.

Orth. pallens. Bruch. *Lichte Haarmütze.* Kapsel länglich-elliptisch, deutlich gestreift. Mehr an Gesträuch als an Bäumen. Stellenweise. Zweibrücken, Beckweiler. Sommer. (Das innere Peristom oft auch nur achtzählig.)

Orth. rivulare. Turn. *Uferbewohnende Haarmütze.* Kapsel gedrungen, elliptisch, breit gestreift. Auf Felsen und Gestein im Nahethal. Vorsommer.

Digitized by Google

b) Haube behaart.

α. Blätter ohne zellige Auswüchse.

Orth. stramineum. Hsch. *Strohfarbige Haarmütze.* Haube strohfarben, die einfachen Wimperzähnchen ungleich lang. Gemein an Pappeln und Feldbäumen. Sommer.

Orth. leucomitrium. Br. & S. *Lichte Haarmütze.* Haube gelblich-weiss, die einfachen Wimperzähnchen gleich lang. An Feldbäumen bei Zweibrücken, Bergzabern, Dahn, Karlsruhe. Selten. Vorsommer.

Orth. leiocarpum. Br. & S. *Glattfrüchtige Haarmütze.* Die Wimperzähnchen trümmerförmig gebaut, Kapsel streifenlos. Gemein an Feld- und Waldbäumen. Frühling.

β. Blätter mit zelligen Auswüchsen.

Orth. Lyellii. Hook. *Lyell's Haarmütze.* Gemein an Waldbäumen, jedoch selten mit Frucht. Siedelt sich wohl auch auf Felsen an. Sommer.

Nimmt man blos Bedacht auf den Bau der Kapsel und des Peristoms, so reihet sich an die *Orthotrichen* die Gattung *Zygodon,* deren langgeschnäbeltes Deckelchen von einer kapuzenförmigen Haube überdeckt ist.

Zygodon. Hook. *Jochzahn.* Diese Gattung vertheilt ihre nur wenigen Arten gleich den *Orthotrichen* in die drei äusseren Felder.

a) Kapsel nacktmündig.

Zyg. viridissimus. Brid. *Lichtgrüner Jochzahn.* Hüllblätter sehr kurz. An Wald- und Feldbäumen stellenweise. Bei Karlsruhe, im Elsass und in Oberhessen mit Frucht beobachtet. Frühling.

Zyg. Mougeotii. Br. & S. *Mougeots Jochzahn.* Die Hüllblätter verlängert. Als in den oberen Vogesen vorkommend ein Nachbar unserer Flora. Sommer.

b) Kapsel mit doppeltem Peristom.

Zyg. conoideus. Brid. *Kegelförmiger Jochzahn.* Als an Ulmen bei Strassburg beobachtet auch für uns wichtig. Frühling.

Digitized by Google

Wie die Gattung *Zygodon* sich durch das Peristom an die *Orthotrichen* anschliesst, so weicht die Gattung *Ptychomitrium* durch die haarförmigen Zähne des einfachen Peristoms auffallend von den *Orthotrichen* ab und erweist sich gleichsam als ein Zwischenglied zwischen den *Orthotrichen, Grimmien* und *Racomitrien.*

Ptychomitrium. Br. & S. *Faltenmützchen.* Die Haube ähnelt der von Orthotrichum, deckt ein lang und geradgeschnäbeltes Deckelchen, unter welchem sich ein Peristom entwickelt, das dem Barthaare ähnlich aus zweischenklichen Zähnen gebildet ist. Besonders charakteristisch sind die gezähnelten Blättchen.

Ptych. polyphyllum. Br. eur. *Vielblättriges Faltenmützchen.* Trichostomum p. Schw. Dicranum p. Sm. Racomitrium p. Brid. Auf Sandsteinfelsen in Buchwäldern auf dem Bobenthaler Knopf (Dahner Thal). Sommer.

Der zweite Stamm, welcher von den *Andreen* heraus abgeleitet werden kann, zieht sich durch die *Grimmien* hin, deren Peristom entweder fehlt oder aus breiten, oft gitterig durchbrochenen Zähnen gebildet ist. Wenn die *Orthotrichen* Baumbewohner sind, so sind die *Grimmien* Stein- und Felsenbewohner.

Hedwigia. Ehr. *Hedwigie.* Ausgezeichnet durch die rippenlosen Blätter, welche als Hüllblätter lange Wimpern treiben. In die Hüllblätter ist eine fast stiellose, kugelige, kurzhalsige und nacktmündige Kapsel eingesenkt, deren, wenn auch kleines, doch oft behaartes Häubchen wieder an die Orthotrichen erinnert.

Hedw. ciliata. Hedw. *Gewimperte Hedwigie.* Anoectangium ci. Hedw. Gymnostomum Hedwigia. W. & M. Fontinalis albicans. Roth. Sphagnum nodosum. Dill. Pilotrichum ci. C. M. Schistidium ci. Brid. Es ist dieses vielnamige Moos auf den trockensten und sonnigen Felsen ein wahres Gegenspiel zu den sumpfbewohnenden Sphagnen. Gemein durch das Gebiet. Frühling.

Schistidium. Brid. *Spalthäubchen.* Die mit kleinen mützenförmigen Häubchen versehenen Kapseln stecken in breiten berippten Hüllblättern.

Digitized by Google

a) Peristom so gut wie fehlend.

Schist. pulvinatum. Brid. *Polsteriges Spalthäubchen.* Gymnostomum p. Hedw. Grimmia Hoffmannii. C. M. Auf Felsen bei Erzenhausen unweit Kusel. Frühling.

b) Peristom aus starken Zähnen.

Schist. confertum. Br. eur. *Dichtes Spalthäubchen.* Blätter stumpflich oder stumpf und haarspitzig. Auf feuchten und freiliegenden Sandsteinfelsen bei Zweibrücken im Ernstweiler Thälchen. Frühling.

Schist. apocarpum. Br. & S. *Stielloses Spalthäubchen.* Grimmia ap. Hed. Blätter spitzig oder allmählig in eine Haarspitze verlaufend. Gemein auf Felsen von jedweder Natur, und dies sowohl dem direkten Sonnenlichte ausgesetzt, als unter dem Schatten von Waldbäumen, steigt sogar über Steine in's Wasser, als sollten hier die Grimmien sich an die Fontinaleen anreihen. Frühling.

Grimmia. Ehr. *Zwergmoos.* Eine niedliche Gattung, deren Arten meist dichte Polster bilden, aus denen die im Durchschnitt kugelig-eiförmige Kapsel entweder versteckt hervorschauen oder auf mässigen Stielen hervorstehen und in andern Fällen auf den langen Stielchen so sich niederkrümmen, als wollten sie sich wieder in den Polstern verstecken. Das kleine Häubchen entweder mützen- oder kapuzenförmig. Die breiten Zähne des einfachen Peristoms meist unregelmässig durchlöchert.

a) Nacktmündig mit eingesenkter Kapsel.

Grim. anodon. Br. eur. *Zahnloses Zwergmoos.* Auf den Mauern am Heidelberger Schloss. Winter, Frühling.

b) Peristom ausgebildet.

α. Kapseln in die Schopfblätter eingesenkt.

Grim. crinita. Brid. *Silberhaariges Zwergmoos.* Gümbelia cri. Hmp. Auf dem Kalkbewurfe der Mauern um Neustadt a. d. Haardt, Worms u. a. O. Vorsommer.

β. Kapseln auf gekrümmten Stielchen.

1) Blüthen einhäusig.

Grim. pulvinata. Hook. *Polsterzwergmoos.* Dryptodon p.

Digitized by Google

Brid. Dicranum p. Schw. Fissidens p. Hedw. Bildet schöne runde Polsterchen, welche je nach der sonnigen Stelle von verschieden langer Haarspitze ein stärker oder schwächer grau-silberschilleriges Ansehen haben. Deckelchen unter einem mützenförmigen Häubchen bald lang-, bald gleichsam ungeschnäbelt. Gemein auf Felsen, Mauern und auf Dächern. Frühling.

Grim. orbicularis. Br. eur. *Kugelfrüchtiges Zwergmoos.* Dryptodon obtusus. Brid. Gümbelia orb. Hmp. Wächst in mehr lockeren Rasen. Durch das Kapuzenhäubchen, wie durch die weniger faltige Kapsel von vorhergehender Art unterschieden. Auf Gartenmauern bei Zweibrücken. Frühling.

Grim. funalis. Br. eur. *Strickförmiges Zwergmoos.* Drypt. fun. Brid. In aufgelockerten flattrigen Rasen mit stark-gefalteten ei- bis birnförmigen, ziemlich langgeschnäbelten Kapseln. Auf Porphyrfelsen. Donnersberg, Wolfstein, Kusel, auch im Nahethal. Winter, Frühling.

2) Blüthen zweihäusig.

Grim. trichophylla. Gre. *Haarblättriges Zwergmoos.* Drypt. Schulzii. Brid. Bildet niedre, lichtgrüne, ausgebreitete Rasen. Auf Sandsteinfelsen. Zweibrücken, Dahn, Bergzabern. Frühling.

Grim. patens. Br. eur. *Flattriges Zwergmoos.* Drypt. pat. Brid. Dicranum pat. Sw. Bildet hohe ausgebreitete Rasen auf Granitfelsen. Auf den oberen Vogesen, ein Nachbar.

Grim. uncinata. Kaul. *Hackiges Zwergmoos.* Durch die auf aufgerichtetem Stielchen bloss schwach geneigte Frucht leicht zu erkennen. Wie vorhergehende Art ein Nachbar unserer Flora.

γ. Kapsel vollkommen aufrecht gestielt.

1) Blüthen einhäusig.

Grim. ovata. W. & M. *Eifrüchtiges Zwergmoos.* Ist mit seinen sparrig- und feinbeblätterten dichten Räschen der höchste Bewohner unserer Pfalz, auf den Porphyrfelsen des Königstuhles auf dem Donnersberge, verbreitet sich von da über Wolfstein bis Kusel. Sommer, Herbst.

Digitized by Google

2) Blüthen zweihäusig.

a) Pflänzchen aufrecht.

Grim. montana. Br. eur. *Bergzwergmoos.* Gümbelia m. Hmp. Bildet dicht gedrungene Räschen auf Porphyrfelsen des Donnersberges, woselbst ich es auf dem sog. Reissendenfels zuerst für unsere Pfalz auffand. Dasselbe kommt auch im Murgthal und in Oberhessen vor. Frühling.

Grim. leucophaea. Gre. *Grauscheinendes Zwergmoos.* Dryptodon l. Brid. Ausgezeichnet durch die breiten, fast wagrecht abstehenden Blätter. Auf Porphyr und Diorit vom Donnersberg bis in die Gegend von Kusel. Bei Neuleiningen fand ich diese Art auch auf Sandsteinfelsen. Frühling.

b) Lockere, hingestreckte Rasen.

Grim. commutata. Hüb. *Verwechseltes Zwergmoos.* Auf Porphyr- und Dioritfelsen des Donnersberges, bei Wolfstein und bei Kusel. Herbst, Frühling.

Racomitrium. Brid. *Schlitzhaube.* Wenn die letztgenannte Art der Grimmien schon in den weit hingestreckten Rasen ein Astmoos ähnliches Ansehen hat, so ist diess noch mehr bei gegenwärtiger Gattung der Fall. Die elliptisch-eiförmigen Kapseln mit dem lang- und geradgeschnäbelten Deckelchen unter einem am Grunde zerschlitzten Häubchen stehen unbeugsam aufrecht und haben ein haarförmig aufgelöstes Peristom. Alle Arten sind zweihäusig.

a) Blätter stumpf.

Rac. protentum. Al. Br. *Ausgestreckte Schlitzhaube.* Grimmia aquatica. C. M. R. aquaticum. Brid. Diese Art mit der elliptisch-eiförmigen Kapsel ist desshalb unserer Aufmerksamkeit werth, einmal, weil sie, als im Schwarzwald von Al. Braun aufgefunden, an unser Gebiet angrenzt, dann aber auch, weil sie mit einer an feucht-nassen Porphyrfelsen vorkommenden Varietät von R. heterostichum leicht verwechselt werden kann. Vorsommer.

Rac. aciculare. Brid. & Rac. fasciculare. Brid. Sind Vorkommnisse auf den oberen Vogesen.

Digitized by Google

b) Blätter zugespitzt, in eine bald längere, bald kürzere Haarspitze auslaufend.

α. Schnabel des Deckelchens und Peristom mässig lang.

Rac. heterostichum. Brid. *Einseitswendige Schlitzhaube.* Trichostomum het. Hedw. Grimmia het. C. M. Blätter ganzrandig. Eine sehr verbreitete Art, welche bald auf sonnigen Felsen, bald auf Steinen im Schatten der Wälder, bald auch auf überrieselten Steinen ausgebreitete Rasen bildet, welche an trocknen Standorten lange haarförmige Blattspitzen zeigen, während an feuchten Stellen diese Haarspitze fast gänzlich fehlt. Gemein. Winter, Frühling.

Rac. lanuginosum. Brid. *Weichhaarige Schlitzhaube.* Trichostomum l. Hedw. Grimmia l. C. M. Haarspitze der Blätter breithäutig und gezähnelt. Auf sonnigen Porphyrfelsen vom Donnersberg bis in die Gegend von Kusel oft pfühlähnliche, breite, weiche Rasen. Sommer.

β. Schnabel des Deckels und Peristom lang.

Rac. canescens. Brid. *Grau-weisse Schlitzhaube.* Trichostomum c. Hedw. Grimmia c. C. M. Ist derjenige Haidenbewohner, welcher gleichsam flurenähnlich den Boden überwuchert und überdeckt, nur dann auf Felsen steigt, wenn dieselben mit Erde überdeckt sind.

In der lockeren, erdigen Unterlage, welche *Rac. canescens* hat, ist die *Grimmien*-Natur vollends aufgegeben und in Verbindung mit dem Baue des Peristoms eine Annäherung an *Trichostomum* mehr als bloss angebahnt. Wir haben auch hier wieder die Schwierigkeiten überwunden, welche einer linearen Aufzählung oder Anordnung bereitet sind, da dieselben es nicht immer recht klar machen können, wie Späteres sich an das Frühere auf eine ungezwungene Weise anreihen lässt. Unter Bezugnahme auf den Vergleich, den ich zwischen meinem Bilde und einer eingelegten, aber leicht wieder aufzufrischenden Moospflanze schon gemacht habe, hätten wir von *Barbula* aus schon zu *Trichostomum* übergehen können. Der Zusammenhang aber, in welchem *Barbula* nach einer Richtung hin zu den *Pottien* steht, erlaubt es uns auch hier zu den letzteren zurückzugehen, um eben von *Pottia* aus aus dem Felde der Nacktmündigkeit in das des einfachen

Digitized by Google

Peristoms herauszusteigen, einerseits zu den *Trichostomen*, andernseits zu den *Dicranen* zu gelangen.

Anacalypta. Roehl. *Scheitelhaube.* Diese Gattung enthält Pottien mit einem einfachen, oft nur rudimentären Peristom.

a) Deckelchen ungeschnäbelt, oft nur gewölbt.

Anac. Starkeana. Br. eur. *Starks Scheitelhaube.* Grimmia st. W. & M. Weisia st. Hedw. Pottia st. C. M. Kleine, mehr vereinzelte als in Räschen vereinigte Pflänzchen auf mergelichem Boden, z. B. auf Kleefeldern. Zweibrücken, Landau u. a. O. Frühling.

b) Deckelchen geschnäbelt.

Anac. caespitosa. Bruch. *Rasenbildende Scheitelhaube.* Weisia c. Brid. Dermatodon c. Hüb. Pottia c. C. M. Stengelblätter zugespitzt, Hüllblätter scheidig anliegend. Bildet dichte Räschen zwischen Kalkgestein auf den Höhen zwischen Zweibrücken und Pirmasens. Frühling.

Anac. lanceolata. Roehl. *Lanzettblättrige Scheitelhaube.* Encalypta l. Hedw. Grimmia l. W. & M. Weisia l. Hook. Pottia l. C. M. Stengelblätter mit verlängerter Blattrippe, Hüllblätter ausgebreitet. Bildet lockere Räschen auf lockerer Erde zwischen Gras und auf mit Erde überdeckten Mauern. Gemein. Winter, Frühling.

Desmatodon. Brid. *Bandzahn.* Pottien im Wuchs, in dem schwach gedrehten, gleichsam haarförmigen Peristom aber zu Barbula sich hinneigend.

Desm. nervosus. Br. eur. *Dickrippiger Bandzahn.* Didymodon n. Hook. Trichostomum convolutum. Brid. Auf halbverwitterten Felsen und auf Mauererde bei Kreuznach, auch im Elsass. Frühling.

Desm. latifolius gehört den oberen Vogesen an.

Trichostomum. Hedw. *Haarmund.* In der Tracht so sehr Barbula, dass bloss der Mangel der spiraligen Drehung des Peristoms dem äussern Ansehen nach eine Scheidung zulässt; dazu kommt aber noch, dass die 32 fadenförmig gegliederten Zähne je zwei einander zugehören.

Digitized by Google

a) Blätter lanzettlich.

Trich. crispulum. Br. *Krauser Haarmund.* Kapsel elliptisch-eiförmig. Auf den Rheininseln bei Strassburg gefunden. Frühling.

Trich. rigidulum. Sw. *Sparrig beblätterter Haarmund.* Didymodon rig. Hedw. Kapsel cylindrisch bis cylindereiförmig. Sowohl auf Steinen als auf der Erde an Wasserrinnen in den Thalschluchten bei Zweibrücken, geht aber auch auf die Höhe und bildet daselbst auf den trockenen Muschelkalksteinen eine gedrungene Varietät (Desmatodon rupestris Funk). Herbst, Winter, Frühling.

b) Blätter pfriemlich.

α. Räschen niedrig.

Trich. tortile. Schrad. *Gedrehter Haarmund.* Barbula curta Hedw. Desmatodon curtus. Brid. Leptotrichum tort. Hmp. Blätter lanzett-pfriemlich. Auf feucht schattiger, abschüssiger Erde. Donnersberg, Zweibrücken. Herbst.

Trich. pallidum. Hedw. *Lichter Haarmund.* Didymodon p. Bals. Leptotrichum p. Hmp. Blätter lang pfriemlich. Pflänzchen am Grunde bogig innovirend. Auf dem brennenden Berge bei St. Ingbert. Sommer.

Trich. homomallum. Br. & S. *Einseitswendiger Haarmund.* Didymodon h. Hedw. Leptotrichum h. Hmp. Blätter lang pfriemlich, Pflänzchen gestreckt innovirend. Gemein auf wunder Erde an Wald- und Wegrändern. Herbst, Frühling.

β. Rasen hochwüchsig.

Trich. flexicaule. Br. & S. *Krummstenglicher Haarmund.* Cynodontium flex. Schw. Didymodon fl. Brid. Leptotrichum flex. Hmp. Auf Kalkhügeln bei Dürkheim vom sel. Koch zuerst beobachtet, aber steril, dann auf den Höhen des Muschelkalkbodens.

Didymodon. Schw. *Zwillingszahn.* Nähert sich in der Tracht den Weisien. Da statt 32 mehr paarweise geordneter Zähne des Peristoms, 16 bald mehr, bald weniger vollendete doppelschenkeliche Zähne vorhanden sind, ist ein Anschluss an Dicranum gegeben.

Digitized by Google

a) Blätter breit.

Did. flexifolius. Hook. *Bogenblättriger Zwillingszahn.* Trichostomum fl. Sw. Ausgezeichnet durch die ei-lanzettlichen, gegen die Spitze hin deutlich gezähnte Blätter. Steril im Nahethal.

b) Blätter lanzettlich.

Did. rubellus. Br. eur. *Röthlicher Zwillingszahn.* Weisia recurvirostris. Hedw. Anacalypta rub. N. & H. Grimmia rub. Roth. Trichostomum rub. Rab. Blüthen einbettig. Ausgezeichnet durch die braunrothe Färbung der ältern Sprossglieder. Gehört zu den gemeinsten Vorkommnissen auf Felsen und Mauern, welche mit Erde überdeckt sind und etwas im Schatten liegen.

Did. luridus. Hornsch. *Schmutziggrüner Zwillingszahn.* Cynodon l. Brid. Tirchostomum trifarium. Sw. Blüthen zweihäusig. Rasen kurz- und dicht beblättert und polsterähnlich. Auf feuchten Sandsteinen in Rinnwässern der Thalschluchten bei Zweibrücken. Frühling.

Did. cylindricus. Br. eur. *Cylinderfrüchtiger Zwillingszahn.* Weisia cyl. N. & H. Trichostomum cyl. C. M. Blüthen zweihäusig. Blätter lineal-lanzettlich, ausgebreitet. Pflänzchen niedrig, mehr vereinzelt als in grössern Räschen. Auf Sandstein- und Porphyrfelsen im feuchten Waldschatten. Donnersberg, Dahn, Kaiserslautern. Sommer, Herbst.

Distichium. Hedw. *Zweizeilchen.* Ausgezeichnet durch die Zweizeiligkeit der lang pfriemlichen Blätter.

Dist. capillaceum. Br. eur. *Haarblättriges Zweizeilchen.* Didymodon distichus. Brid. Swartzia cap. Hedw. Auf den Mauern bei Strassburg gefunden, für unsere Flora von Bedeutung.

Ceratodon. Brid. *Hornzahn.* Ausgezeichnet durch die schwach nickende, mit einem deutlichen Halse versehene und gestreifte, im trockenen Zustande mehr oder weniger deutlich kantige Kapsel, deren Peristom aus langgliedrigen, starkknotigen Zwillingszähnen besteht.

Digitized by Google

Diese Gattung ist bisher ein wahrer Zankapfel der Systematiker gewesen und wurde bald zu den *Dicranaceen*, bald zu den *Trichostomeen* hinüber- und herübergeworfen.

Cer. purpureus. Brid. *Purpurner Hornzahn.* Dicranum p. Hedw. Didymodon p. Hook. Bildet weit ausgebreitete, gleichsam flurenähnliche Rasen, über denen sich die zahlreichen und einen röthlichen Schimmer gebenden Fruchtstielchen erheben. Es wird fast kein Boden betreten werden, wo sich dieser Kosmopolyt nicht antreffen liesse, sei es trocknes Haidenland oder Torfgrund, leichter Sand- oder schwerer Lehmboden, ein Feld- oder Waldbezirk, das ebene Land oder eine Mauer oder ein Dach. Frühling.

Hiemit sind wir wieder bei den *Dicranen* angelangt, welche bereits abgehandelt sind und von welchen wir wohl auch eben so gut hätten nach Rechts gehen können, wie wir den Weg nach Links eingeschlagen haben. Wir wären von entgegengesetzter Seite her an die berührte Stelle angelangt, an welcher *Fontinalis* aus dem grossen Gebiete der vorzugsweise *Gipfelfrüchtigen* in das Gebiet der vorzugsweise *Astfrüchtigen* hinüberführet.

Mein Bild hat zwar keine besonders gezogene Linie, welche das Gebiet der *Acrocarpen* oder *Gipfelfrüchtigen* von dem der *Pleurocarpen* oder *Seitenfrüchtigen* abgrenzet. Beide Gebiete sind schon ohne eine solche Linie hinlänglich geschieden und durch *Fontinalis* in einander verkettet. Es trifft sich auf eine gewiss schöne Weise, dass die *Bryaceen* mit ihrem hochausgebildeten doppelten Peristom und ihrem zierlichen Wuchse den *Hypnaceen*, welche gleichfalls ein doppeltes hochausgebildetes Peristom besitzen, so entschieden gegenüberstehen.

Wie *Fontinalis* durch eine nacktmündige Art tief in die inneren Felder der Gipfelfrüchtigen hineingreift, so sehen wir auch bei einigen Seitenfrüchtigen das Feld des einfachen Peristoms in das Feld des doppelten Peristoms gleichsam zahnartig eingreifen. Die europäische Flora hat drei seitenfrüchtige Gattungen mit nur einfachem Peristome; von diesen gehört die Gattung *Leucodon* unserer Flora an.

Was die Seitenfrüchtigen mit doppeltem Peristom weiter

Digitized by Google

betrifft, so liessen sich dieselben in zwei grössere Gruppen eintheilen: 1) In solche, deren inneres Peristom nicht hoch ausgebildet, oft nur rudimentär vorhanden ist, und 2) in solche, deren inneres Peristom zwischen ausgebildeten Zähnen noch ausgebildete Zwischenwimpern besitzt.

Wenn wir die Seitenfrüchtigen so vorzugsweise den *Bryaceen* gegenüberstellen zu dürfen glaubten, so bilden dieselben aber auch zu den *Phascaceen* einen lebendigen Gegensatz, namentlich zu den Gattungen *Ephemerum* und *Acaulon*, indem das Vorkeimgebilde der letzteren, aus welchem die Blüthenknöspchen sich heraus entwickeln, hier durch beblätterte Sprossen vertreten ist, denen die Blüthenknöspchen seitlich aufsitzen, in einzelnen Fällen sogar nur durch reproduktives Wurzelgebilde anhaften und gleichsam Ephemeren-Natur angenommen haben.

I. Seitenfrüchtige mit einfachem Peristom.

Leucodon. Schw. *Weisszahn.* Erinnert an den Wuchs mancher Grimmien, indem die Rasen aus aufgerichteten, im trocknen Zustande aber bogig gekrümmten Trieben bestehen, denen seitlich die aufrechte länglich-eiförmige, in einer grossen Kapuze gleichsam eingehüllte Kapsel aufsitzt. Die ei-lanzettlichen, hohlen, längsgefalteten und rippenlosen Blätter sind dicht gestellt.

Leuc. sciuroides. Schw. *Krummästiger Weisszahn.* Hypnum sci. Lin. Neckera sci. C. M. An Wald- und Feldbäumen, wohl auch auf Mauern. Gemein, doch nicht überall mit Frucht. Frühling.

II. Seitenfrüchtige mit doppeltem Peristom.

A. Inneres Peristom aus einfachen wimperartigen Zähnen, kaum Spuren von Zwischenwimpern.

1) Rundbeblätterte robuste Pflanzen mit von engen und kurzen Zellen dicklichen Blättern.

a) Haube nackt.

Anomodon. Hook. *Spielzahn.* Die aufrechte Sprossen treibende Rasen erinnern an Gipfelfrüchtige, welche aufgerichtete gestielte Kapseln tragen. Kapsel cylinder-eiförmig mit

Digitized by Google

mässig grosser Kapuzenhaube. Blätter breit bis ei-lanzettlich, mit scheinbar auslaufender Rippe.

Anom. viticulosus. Hook. *Rankentreibender Spielzahn.* Neckera vit. Hedw. Hypnum vit. Lin. In oft 1/4' hohen weitsprossenden Rasen mit einseitswendigen Blättern. Gemein an feuchtschattigen Stellen auf der Erde, zwischen Baumwurzeln und auf Gestein. Frühling.

Anom. longifolius. Hart. & Anom. attenuatus. Hart. sind beide zärtere, schmächtigere Arten; die erstere mit spitz auslaufenden, die letztere mit stumpflichen Blättern; steril auf dem Donnersberge.

Antitrichia. Brid. *Hängekopf.* Bildet flattrige, fortsprossende Rasen mit fiederästigen Trieben, an welchen die oval-elliptischen, kurzgeschnäbelten Kapseln mit einer mässig grossen Kapuzenhaube niedernicken. Blätter oval, zugespitzt, bis über die Hälfte berippt.

Ant. curtipendula. Brid. *Gemeiner Hängekopf.* Neckera curt. Hedw. Anomodon curt. Hook. Hypnum curt. Lin. An Waldbäumen, auch an Felsen. Gemein. Frühling.

b) Haube behaart.

Pterogonium. Sw. *Schwingenmoos.* Wuchs stattlich, bäumchenähnlich, mit büschelig gekrümmten Aestchen. Kapsel aufrecht, länglich cylindrisch, kurzgeschnäbelt. Blätter umgekehrt eiförmig, spitz, gezähnt, kurz- und doppelt berippt.

Pter. gracile. Schw. *Zierliches Schwingenmoos.* Leptohymenium gr. Hedw. Neckera gr. C. M. Auf Felsen in waldigem Gebirgsland. Donnersberg, Kusel. Selten mit Frucht. Winter.

2) Rundbeblätterte, schmächtig fadenförmige Pflänzchen.

Pterigynandrum. Hedw. *Achselmoos.* Hingestreckte verästelte Pflänzchen mit verhältnissmässig lang gestielten aufrechten Käpselchen unter einer grossen Kapuzenhaube. Das innere Peristom kaum angelegt. Blättchen klein, spitz eiförmig, halbberippt.

*

Digitized by Google

Pter. filiforme. Hedw. *Fadenförmiges Achselmoos.* Pterogonium fil. Schw. Leptohymenium fil. Hart. An Wurzeln der Waldbäume. Donnersberg, Frühling.

3) Rundbeblätterte robuste Pflanzen mit länglichen Blattnetzzellen.

a) Wuchs baumartig.

Climatium. W. & M. *Leitermoos.* Kapsel aufrecht langgestielt, länglich-eiförmig, von einer grossen Kapuzenhaube gleichsam eingewickelt.

Clim. dendroides. W. & M. *Baumwüchsiges Leitermoos.* Leskea dend. Hedw. Hypnum dend. Dill. Gemein auf nassen sumpfigen Wiesen, aber selten so mit Frucht wie bei Homburg, Neustadt. Herbst, Winter.

b) Wuchs niedergestreckt.

1) Haube am Grunde behaart.

Homalothecium. Br. eur. *Geradkapsel.* Dicht verzweigte, schwach aufstrebende Rasen mit kegelig-eiförmigen, auf rauhen Stielen aufrechten Kapseln. Blätter breit, lanzettlich, lang zugespitzt, gefaltet und bis unter die Spitze berippt.

Hom. sericeum. Br. eur. *Seidenscheinige Geradkapsel.* Leskea ser. Hedw. Hypnum ser. Lin. Gemein auf Wald- und Feldbäumen. Frühling.

2) Haube nackt.

a) Blätter rippenlos.

Platygyrium. Br. eur. *Klammermoos.* Niedergedrückte, bandartig anliegende Räschen mit dicht beblätterten steiflichen Aestchen. Kapsel geradgestreckt, länglich eiförmig, von einer grossen Kapuzenhaube umwickelt, mit einem aus reinen Wimperzähnen bestehenden innern Peristom. Blätter länglich lanzettlich.

Plat. repens. Br. eur. *Kriechendes Klammermoos.* Pterogonium rep. Schw. Leptohymenium rep. Hmp. Neckera rep. Schr. Anomodon rep. Hüb. An Birken und Kiefern. Stellenweise. Frühling.

Pylaisaea. Br. eur. *Pylaisäe.* Niedere Räschen mit schwach aufgerichteten büscheligen Aestchen und aufrecht abstehen-

Digitized by Google

der, dichter Beblätterung. Kapsel geradgestreckt, elliptisch unter einer halblangen Kapuzenhaube und mit einem hochhäutigen Peristome, welches Spuren von Zwischenwimpern zeigt. Blätter ei-lanzettlich, lang und zart zugespitzt.

Pyl. polyantha. Br. eur. *Reichblüthige Pylaisäe.* Leskea pol. Hedw. Hypnum pol. Schreb. Gemein auf Waldbäumen, auf Gebüsch und Weidenstöcken. Frühling.

b) Blätter berippt.

Leskea. Hedw. *Leskee.* Niedergestreckte Räschen mit locker beblätterten und verästelten Trieben. Kapsel schwach gekrümmt aufgerichtet. Die Zähne des inneren Peristoms stark entwickelt.

Les. polycarpa. *Vielfrüchtige Leskee.* Hypnum pol. Hoffm. Blattrippe mässig stark entwickelt. Gemein an feuchten Stellen, z. B. auf Baumwurzeln an Wassergräben. Winter, Frühling.

Les. nervosa. Myr. *Starkrippige Leskee.* Pterogonium nerv. Schw. Blattrippe sehr stark. An Waldbäumen auf dem Donnersberge, aber steril.

4) Rundbeblätterte Pflänzchen mit breiten, weichen Blattnetzzellen.

Anacamptodon. Brid. *Biegzahn.* Niedergestreckte Räschen mit locker beblätterten aufstrebenden Aestchen. Kapsel aufrecht, birn-eiförmig. Peristom an das der Orthotrichen erinnernd.

Anac. splachnoides. Brid. *Flaschenmoosähnlicher Biegzahn.* Neckera spl. Schw. An alten Buchen in der Nähe des Jagdhauses bei Baden beobachtet. Sommer.

5) Flach- und dadurch scheinbar zweizeilig beblätterte Pflanzen.

A) Haube kapuzenförmig.

Cylindrothecium. Br. eur. *Cylinderkapsel.* Stattliche, bald niedergestreckte, bald bogig aufstrebende Pflanzen. Kapsel aufrecht, cylindrisch-elliptisch, unter einer fast gleich grossen Kapuzenhaube. Zähne des inneren Peristoms stark. Blätter eiförmig, schwach zugespitzt und kaum mit einem Anfange einer Rippe.

Digitized by Google

Cyl. Schleicheri. Br. eur. *Schleicher's Cylinderkapsel.* Neckera cladorrhizans. Brid. Verdient wegen des Vorkommens, sowohl im Schwarzwald, als in den Vogesen, hier erwähnt zu werden.

Neckera. Hedw. *Ringmoos.* Flatterig an Bäumen, auch an Felsen niederhängende Rasen von nicht besonders starker Verästelung. Kapsel geradgestreckt, zarthäutig, ei- bis länglich-eiförmig. Inneres Peristom theils bloss rudimentär, theils aus zarten Wimperzähnchen gebildet. Blätter bald mehr, bald weniger einseitig, ei-lanzettlich, fast unberippt.

a) Kapsel eingesenkt.

Neck. pennata. Hedw. *Reihenfrüchtiges Ringmoos.* Cryptopodia p. Röhl. Fontinalis p. L. Sowohl in Hoch-, als Niederwaldungen. Stellenweise. Frühling.

b) Kapsel aus einem mässig langen Stiele.

α. Haube schwach behaart.

Neck. complanata. Br. eur. *Flaches Ringmoos.* Leskea comp. Hedw. Die zartbeblätterten Seitenästchen oft in geiselförmige Spitzen auslaufend. Blättchen flach. An alten Waldbäumen, in etwas lichten Beständen mit Frucht. Gemein. Winter, Frühling.

Neck. crispa. Hedw. *Krauses Ringmoos.* Blätter wellig. Die breitblättrigste und stattlichste, oft grosse Kissen bildende Art dieser Gattung, sowohl an Waldbäumen als auch an feucht-schattigen Felsen. Gemein. Frühling.

β. Haube nackt.

Neck. pumila. Hedw. *Niedriges Ringmoos.* Von N. complanata noch dadurch charakteristisch verschieden, dass die Spitzen der Seitenästchen dicht beblättert sind und nicht geiselförmig sich verlängern. Auf Fichten bei Neuhäusel. Winter.

Omalia. Br. eur. *Ebenblatt.* Bogensprossende Pflänzchen mit vielen kriechenden Ausläufern in dichten polsterförmigen Rasen, über welche die aufrechten länglich-eiförmigen, kurzhalsigen Kapseln hochgestielt herausragen. Das innere Peristom zeigt einen Ansatz von Zwischenwimpern. Blätter ein-

Digitized by Google

seitig, breit-eiförmig, über der Mitte des Randes gezähnt und halb durchrippt.

Om. trichomanoides. Br. eur. *Milzkrautartiges Ebenblatt.* Leskea trich. Hedw. Hypnum trich. Schreb. Auf der Erde am Fusse der Waldbäume, auch auf mit Grund überdecktem Gestein. Herbst, Frühling.

B) Haube mützenförmig.

Cryphaea. Brid. *Schleiermoos.* Räschen locker, mit hängenden, etwas gefiederten Aestchen, welche mit den eingesenkten Früchtchen reihig besetzt sind. Blätter orthotrichenähnlich, nicht vollkommen durchgerippt.

Cr. heteromalla. Brid. *Einseitswendiges Schleiermoos.* Daltania het. Hook. Neckera het. Hedw. Pilotrichum het. P. B. An Pappeln, auch an Fichten bei Zweibrücken. Vorsommer.

Pterygophyllum. Brid. *Flügelblatt.* Weiche Rasen mit kurzen aufsteigenden Aesten, über welche schwanenhals-ähnlich gestielte, eiförmige Kapseln emporniken. Blätter rippenlos, breit und weichzellig. Die Pflanzen mahnen theils an Mnien, theils an Sphagnen.

Pter. lucens. Brid. *Durchscheinendes Flügelblatt.* Hookeria luc. Sm. Hypnum luc. Hedw. An feucht-nassen Waldstellen bei Kaiserslautern, Bitsch. Frühling.

B. Das innere Peristom mit deutlichen Zwischenwimpern.

Sämmtliche hieher gehörenden Gattungen, einige wenige Arten nur ausgenommen, wurden seither von den Bryologen unter die einzige Gattung *Hypnum* zusammengestellt. Den Versuch der *Bryol. europaea*, das grosse und zahlreiche Heer hierher gehöriger Arten unter mehrere Gattungen zu vertheilen, muss ich aus leicht begreiflichem Grunde hier wohl auch festhalten. Gerade hier wird es ein dringendes Bedürfniss, zur richtigen Ansprache bildliche, wenn auch kurze Darstellungen zu benützen. Für diese von mir gewählte Aufeinanderfolge der Darstellungen, muss ich es wiederholen, dass die einzelnen Stellen, an denen die Gattungen gegeben sind, nichts weniger als unverrückbar

Digitized by Google

gelten. Ich habe den *Bryen* die Gattung *Hypnum* gegenübergestellt. *Climatium* gegenüber und wieder ein ebenbürtiges Gegenstück zu *Mnium undulatum* steht die Gattung *Thamnium*. Die Gattung *Hypnum* hat in *H. Crista-Castrensis* ein wahres Prachtmoos, und von diesem aus sind allmählige Uebergänge nach Rechts und Links, welche Uebergänge selbst wieder sich in verschiedene Richtungen spalten. Es schliesst sich die Gattung *Hypnum* einerseits enge an die Gattung *Plagiothecium* an, welche sich auf ungezwungene Weise an die Gattungen *Omalia* und *Neckera* anreihen lässt, während andernseits ein Anschluss an die Gattung *Brachythecium* fast noch inniger, als der ebengenannte ist und die Gattung *Camptothecium* mit berührt. Wieder in anderer Weise schliesst sich die Gattung *Hypnum* an die Gattung *Amblystegium* an, von wo wir auf eine sehr ungesuchte Weise über *Limnobium* zu der schon behandelten Gattung *Leskea* wieder zurückgehen können. — Die Gattung *Brachythecium* einerseits über *Schleropodium* hin und die Gattung *Plagiothecium* andernseits können uns gemeinschaftlich zu der Gattung *Rhynchostegium* führen, während diese letztere Gattung in Gemeinschaft mit *Camptothecium* nach der Gattung *Eurhynchium* hinüberweist. *Hypnum* und *Eurhynchium* geben gemeinschaftliche Formen ab, welche auf das zierliche Wesen der Gattung *Thuidium* hindeuten. Hieran liessen sich die Gattungen *Thamnium*, *Hylocomium* und *Heterocladium*, selbst *Isothecium* anreihen.

Da es nunmehr ganz gleichgültig ist, mit welcher Gattung wir beginnen, und wir auch hier den Satz: „es führen alle Wege nach Rom“ wahr geworden sehen, so wollen wir an *Leskea* anknüpfend einer Gattung gedenken, welcher keine Zeichnung unterstellt ist, wie sie es wohl als ein Vorkommen in dem Nachbargebiete (obere Vogesen) verdiente. Es ist dies die Gattung *Pseudoleskea* und die Art *Ps. atrovirens*. Diese Art ist um so denkwürdiger, als sie uns von *Leskea* zu *Heterocladium* und von hier zu *Thuidium* führen kann.

Limnobium. Br. eur. *Sümpfler*. Niedergestreckte, entfernt verästelte, dicht, aber weich beblätterte, die Nässe liebende Pflänzchen. Hüllblätter der Fruchtästchen gross und faltig. Kapsel schwach gebogen, etwas geneigt und stumpf-deckelig.

Digitized by Google

Stengelblätter eiförmig, kurz zugespitzt und deutlich berippt.

Lim. palustre. Br. eur. *Aechter Sümpfler.* Hypnum pal. W. & M. An nassen, überrieselten Sandsteinfelsen in Thalschluchten bei Zweibrücken u. a. O. Frühling.

Lim. molle. Br. eur. *Weicher Sümpfler.* Blätter breit, rundeiförmig. Ein Bewohner des südlichen Nachbarlandes.

Amblystegium. Br. eur. *Stumpfdeckel.* Kriechende, mit unter die feinsten Gebilde aller Seitenfrüchtler. Fruchtknospe mässig beblättert. Kapsel oval oder oval-cylindrisch, schwach gekrümmt, mit einem kuppelförmigen Deckelchen versehen und auf einem etwas geschlängelten Stiele wenig nickend. Blätter zart, lanzettlich oder eilanzettlich, bald rippenlos, bald berippt.

a) Pflänzchen fein und zart, alle mit einhäusigen Blüthen.

α. Kleine, gleichsam mikroscopische Blättchen rippenlos.

Amb. subtile. Br. eur. *Zarter Stumpfdeckel.* Leskea sub. Hedw. Hypnum sub. Hoffm. An Ahornbäumen. Donnersberg. Sommer, Herbst. (Inneres Peristom ohne Zwischenwimpern.)

β. Kleine Blättchen mit deutlicher Rippe.

Amb. serpens. Br. eur. *Kriechender Stumpfdeckel.* Hypnum serp. Lin. Blättchen lanzettlich. Eine der verbreitetsten Arten auf feuchten Steinen, Baumwurzeln, faulem Holze. Winter bis Sommer.

Amb. Kochii. Br. eur. *Koch's Stumpfdeckel.* Blätter eiförmig, lanzettlich zugespitzt, Blattrippe nicht bis in die Spitze auslaufend. Einmal vom sel. Koch bei Kaiserslautern im Walde beobachtet.

Amb. radicale. Br. eur. *Wurzelständiger Stumpfdeckel.* Hypnum varium. P. B. Blätter eiförmig, lanzettlich zugespitzt, mit bis in die Spitze auslaufender Blattrippe. Im Elsass an Baumwurzeln. Sommer.

b) Pflänzchen robuster.

α. Blüthen einhäusig.

Amb. fluviatile. Br. eur. *Bachstumpfdeckel.* Hypnum fl.

Digitized by Google

Sw. Blätter mit bis in die Spitze auslaufender Rippe. Auf nassen Steinen und an Wassergräben. Gemein. Sommer.

Amb. curvipes. Br. eur. *Krummfüssiger Stumpfdeckel.* Die Blattrippe endet unter der Spitze. Der Fruchtstiel ist am Grunde knieförmig gebogen. Einmal von mir (bei Kirkel?) aufgenommen.

Amb. riparium. Br. eur. *Uferstumpfdeckel.* Hypnum rip. Brid. Blattrippe unter der Spitze verschwindend. Fruchtstiel am Grunde fast geradgestreckt. Gemein an Wassergräben und sumpfigen Stellen.

β. Blüthen einbettig.

Amb. polygamum. Br. eur. *Wechselblüthiger Stumpfdeckel.* Eine der vorhergehenden in dem robusten Wesen verwandte Art. Vorzugsweise aber durch die Blüthen ausgezeichnet. Zuerst von mir am Kirkeler Weiher auf sumpfigem Boden aufgefunden. Sommer.

γ. Blüthen zweihäusig.

Amb. Kneiffii. Br. eur. *Kneiff's Stumpfdeckel.* Gleichfalls vorzugsweise durch den Blüthenstand von den Vorhergehenden unterschieden. Auf ausgetrockneten Gräben bei Strassburg von Kneiff aufgenommen. Frühling.

Plagiothecium. Br. eur. *Schrägkapsel.* Pflanzen mit bogig aufsprossenden Trieben, gleichsam das Gegenspiel zu Amblystegium, und in der gleichsam zweizeiligen Beblätterung sich an Neckera anschliessend. Die Blätter weich, breiteiförmig oder länglich-eiförmig und zugespitzt und mit einem bloss schwachen Rippenansatze versehen.

a) Blüthen zweihäusig.

Plag. sylvaticum. Br. eur. *Wald-Schrägkapsel.* Hypnum sylv. D. N. Kapsel cylindrisch, langgeschnäbelt, schief aufgerichtet bis fast horizontal geneigt. Auf der Erde an feuchten Waldstellen. Stellenweis. Herbst.

Plag. orthocladium. Br. eur. *Geradwedelige Schrägkapsel.* Kapsel eiförmig, kurzgeschnäbelt, schief aufgerichtet. Auf dem Donnersberge einmal von mir aufgefunden und nicht wieder. (In Oberbaden bei Salem. Jack.)

Digitized by Google

Plag. undulatum. Br. eur. *Wellenblättrige Schrägkapsel.* Hypnum und. Lin. Kapsel cylindrisch-wurstkrumm, kegelig geschnäbelt. Blätter gewellt. Als in dem Schwarzwalde vorkommend ein Nachbar. Sommer.

b) Blüthen einhäusig.

Plag. denticulatum. Br. eur. *Gezähntblättrige Schrägkapsel.* Hypnum dent. Dill. Durch den Blüthenstand und das stumpfliche Deckelchen der Kapsel vorzugsweise von Plag. sylv. unterschieden. Sehr verbreitet in Waldungen, wo es sich gerne auf faulen Stöcken ansiedelt. Sommer.

Plag. silesiacum. Br. eur. *Schlesische Schrägkapsel.* Hypnum sil. P. B. Hypnum Seligeri. C. M. Sowohl durch die lanzettlichen, oft einseitsgekrümmten Blätter, als durch die Schwanenhals ähnlich getragene Kapsel von vorhergehender Art leicht zu unterscheiden. Auch stehen die Antheridien-Knospen gerne in unmittelbarer Nähe bei den Fruchtästchen. Auf schattigen Sandsteinfelswänden, Waldboden. Kirkel, Dahn. Sommer.

Rhynchostegium. Br. eur. *Schnabeldeckel.* Pflanzen von bald kriechendem, bald bogig aufstrebendem Wuchse, meist aber polsterähnliche Räschen bildend, mit zierlichen im Durchschnitte eirunden, langgeschnäbelten und deutlich mit einem Hals versehenen nickenden Käpselchen.

a) Blüthen einhäusig.

Rhyn. tenellum. Br. eur. *Zarter Schnabeldeckel.* Hypnum t. Dick. Blättchen lanzettlich zugespitzt mit auslaufender Rippe. Fruchtstiel glatt. An schattigen Mauern auf dem Heidelberger Schloss, auch vom sel. Bruch an Sandsteinfelsen bei Zweibrücken beobachtet. Winter.

Rhyn. Teesdalii. Br. eur. *Teesdal's Schnabeldeckel.* Hyp. T. Sm. Hyp. Schleicheri. D. N. Hyp. rigidulum. Bruch. Durch den rauhen Fruchtstiel von vorhergehender Art leicht zu unterscheiden. Auf überrieselten schattigen Sandsteinfelsen in den Zweibrücker Thalschluchten von mir für unsre pfälzer Flora zuerst aufgefunden. Winter.

Rhyn. depressum. Br. eur. *Verflachter Schnabeldeckel.* Die ei-lanzettlichen zugespitzten Blätter fast rippenlos, ebenblatt-

Digitized by Google

ähnlich angedrückt. Auf feuchtschattigen Steinen im Waldgebüsch. Zweibrücken, Donnersberg. Winter, Frühling.

Rhyn. demissum. Br. eur. *Bescheidener Schnabeldeckel.* Hypnum Schimperi. Br. Durch die büschelig gestellten und nur schwach angedrückten Blätter vorzugsweise von der vorhergehenden Art unterschieden. Von Schimper im Elsass aufgefunden, für unsere Flora von grossem Interesse. Winter.

Rhyn. confertum. Br. eur. *Gedrängtblättriger Schnabeldeckel.* Hypnum conf. Dicks. Die locker gestellten Blätter mit deutlicher Rippe bis in die Blatthälfte. Auf feuchten Steinen unter Gebüsch. Stellenweise. Winter, Frühling.

Rhyn. rotundifolium. Br. eur. *Rundblättriger Schnabeldeckel.* Hypnum rot. Brid. Ausgezeichnet durch die im trockenen Zustand gedrehten Blätter. Auf den Mauern am Heidelberger Schlosse, auch bei Strassburg. Herbst, Winter.

Rhyn. murale. Br. eur. *Mauer-Schnabeldeckel.* Hypnum m. Neck. Blatt hohl, kurz zugespitzt und am Rande schwach gezähnelt. Die verbreitetste Art dieser Gattung, auf feuchten Steinen und Mauerwerk, auch auf im Schatten liegenden faulem Holze. Frühling.

Rhyn. rusciforme. Br. eur. *Mäusedornblättriger Schnabeldeckel.* Hypnum rus. Weiss. Hyp. riparioides. Hedw. Blätter elliptisch mit lanzettlicher, gezähnter Spitze. Bildet oft weit ausgedehnte Polsterrasen auf überrieselten Steinen und Felsen. Zweibrücken und Donnersberg. Herbst, Winter, Frühling.

Rhyn. megapolitanum. Br. eur. *Mecklenburgischer Schnabeldeckel.* Hypnum meg. Bland. Blätter in eine ziemlich lange gezähnte Spitze auslaufend. Bildet zwischen Gras, z. B. auf altem Kleefeld, lockere grosse Rasen. Zweibrücken. Winter.

b) Blüthen einbettig.

Rhyn. androgynum. Br. eur. *Gemischtblüthiger Schnabeldeckel.* Hyp. and. Wils. Diese von Mitten bei Sussex 1848 entdeckte denkwürdige Art fand ich im heurigen Frühjahr unter Eurhynchium praelongum an nassen Wald-

Digitized by Google

stellen auf Baumwurzeln im Offenbacher Walde unweit Landau mit schon überreifer Frucht.

Eurhynchium. Br. eur. *Langschnabel.* Es bildet diese eine zu der vorhergehenden Gattung gehörende zweihäusige Gruppe.

a) Fruchtstiel rauh.

Eurh. praelongum. Br. eur. *Weitschweifiger Langschnabel.* Hypnum prael. Lin. Weit herumkriechende, im Vergleich spärlich verästelte Pflänzchen mit locker gestellten, sparrig abstehenden, halbberippten, breiten, kurz zugespitzten, gezähnelten Blättern. Häufig auf vergrasten, etwas feuchten Kleefeldern und unter Gebüsch auf feuchten bis nassen, grasigen Waldstellen. Herbst, Winter.

Eurh. Stockesii. Br. eur. *Stocke's Langschnabel.* Hypnum St. Turn. Durch die stattlichen und fiederig verästelten Sprossen, so wie durch die längere Blattspitze von vorhergehender Art leicht zu unterscheiden. Am Grunde der Waldbäume stellenweise. Winter, Frühling.

Eurh. scleropus. Br. eur. *Dickfüssiger Langschnabel.* Aus den Vogesen ein Nachbar unserer Flora.

Eurh. crassinervium. Br. eur. *Dickberippter Langschnabel.* Hypnum cras. Tayl. Blätter rund eiförmig, plötzlich nur kurz zugespitzt, mit starker bis gegen die Blattspitze verlaufender Rippe. Auf feucht-schattigen Porphyrfelsen am Donnersberg. Auch auf dem Taunus. Frühling.

Eurh. piliferum. Br. eur. *Haarspitziger Langschnabel.* Hypnum pil. Schreb. Blätter eiförmig, plötzlich lang zugespitzt und mit nur kurzer Rippe. Auf grasigen Abhängen in lockeren Rasen. Zweibrücken. Herbst, Frühling.

Eurh. velutinoides. Br. eur. *Sammtiger Langschnabel.* Hypnum vel. Br. Hyp. filiforme. Lam. Blätter ei-lanzettlich mit deutlichen Längsfalten. Auf Porphyrfelsen im Waldgebüsch. Donnersberg, Heidelberg. Frühling.

b) Fruchtstiel glatt.

Eurh. longirostre. Br. eur. *Wahrer Langschnabel.* Hypnum long. Ehr. Auf schattigem Waldboden sehr verbreitet. Herbst, Frühling.

Digitized by Google

Eurh. strigosum. Br. eur. *Struppiger Langschnabel.* Hypnum str. Hoffm. Ist als eine einhäusige Art gegenwärtiger Gattung vom sel. Bruch für unsere Flora aufgeführt. Dieselbe ist ein wahres Bindeglied zwischen Rhynchostegium und Eurhynchium.

Thuidium. Br. eur. *Lebensbäumchen.* Zierliche, bogensprossende Pflänzchen mit theils einfach, theils doppelt fiederiger Verästelung in stattlichen, kissenähnlich ausgebreiteten Polster-Rasen, über denen gleichfalls in schlanker zierlicher Weise die schwach gekrümmten cylindrischen Kapseln auf bogig geschwungenen Stielen schwach nickend hervorstehen. Blätter von der breiten Basis aus fast dreiseitig, körnig gezellt. Unsere Arten zweihäusig.

a) Aeste einfach gefiedert.

Thuid. abietinum. Br. eur. *Tannenähnliches Lebensbäumchen.* Hypnum ab. Lin. Gemein auf allen Triften, bei uns noch nie mit Frucht gefunden.

b) Aeste doppelt gefiedert.

Thuid. tamariscinum. Br. eur. *Tamariskenähnliches Lebensbäumchen.* Hypnum tam. Hedw. Hüllblätter bewimpert. Auf Waldboden und auf Steinen im Waldgebüsch. Durch das ganze Gebiet. Winter.

Thuid. delicatulum. Br. eur. *Zartes Lebensbäumchen.* Hypnum del. Lin. Hyp. recognitum. Hedw. Hüllblätter unbewimpert. An waldigen, aber etwas feuchten und sumpfigen Stellen. Stellenweise. Homburg, Dahn, Donnersberg. Frühling, Sommer.

Thamnium. Br. eur. *Wäldchenmoos.* Zierliche Pflänzchen, deren Rasen das Bild eines Palmenwaldes im Kleinen abgeben, über dessen Kronen die eiförmigen, schwanenhalsig nickenden, geschnäbelten Kapseln zahlreich emporragen. Blüthenstand zweihäusig.

Thamn. alopecurum. Br. eur. *Fuchs-Wäldchenmoos.* Hypnum al. Lin. Gemein auf Felsen in feucht-schattigen Waldungen, doch nicht überall mit Früchten. Herbst, Winter.

Digitized by Google

Hylocomium. Br. eur. *Waldmoos.* Diese Gattung umfasst die robustesten Arten, welche weit ausgedehnte Rasen bilden, theils von bogensprossendem, theils von mehr ruthenförmigem Wuchse. Die Kapsel ist kurz, gedrungen, bald nur kurz-, bald ungeschnäbelt. Alle Arten zweihäusig.

a) Blätter anliegend.

Hyl. splendens. Br. eur. *Glänzendes Waldmoos.* Hypnum spl. Hedw. Durch die zahlreiche fiederige Verästelung neben Thuidium ein wahres Prachtmoos. Blattspitze flach. Kapsel eiförmig mit geschnäbeltem Deckelchen. Gemein in Wäldern und feucht-schattigen Abhängen unter Gebüsch. Frühling.

Hyl. loreum. Br. eur. *Riemen-Waldmoos.* Hypnum lor. Lin. Triebe einfach oder spärlich verästelt. Blattspitze hohl. Kapsel kurz, fast kugelig, mit fast ungeschnäbeltem, gewölbtem Deckelchen. Auf Waldboden bei Kirkel, wohl auch anderwärts. Herbst, Winter.

b) Blätter sparrig abstehend.

Hyl. brevirostre. Br. eur. *Kurzschnäbeliges Waldmoos.* Hyp. brev. Ehrh. Pflänzchen niedergestreckt mit etwas büscheliger Verästelung. Kapsel eiförmig mit kegelig geschnäbeltem Deckelchen. An schattigen Waldabhängen, in feuchten Thalschluchten. Zweibrücken, Dahn. Herbst.

Hyl. squarrosum. Br. eur. *Sparriges Waldmoos.* Hypnum sq. Lin. Pflanzen langgestreckt, sehr wenig verästelt. Die langgestielte Kapsel eiförmig, nickend bis hängend, mit kurz kegelichem Deckelchen. An feuchten grasigen Stellen auf Bergwiesen, an Abhängen, sehr gemein, aber seltener so mit Frucht wie bei Homburg, Kusel, Neustadt. Winter, Frühling.

Hyl. triquetrum. Br. eur. *Dreischrötriges Waldmoos.* Hypnum tri. Lin. Starre, gleichsam holzige, oft schuhlange, mit zahlreichen langen einfachen Seitenästen versehene Pflanzen, welche es zu einer Riesengrösse bringen. Gemein in den Wäldern des Gebirgs und der Ebene. Fruktificirt gerne an feucht-schattigen grasigen Abhängen unter Gebüsch. Winter, Frühling.

Digitized by Google

Heterocladium. Br. eur. *Wechselästchen.* In der Tracht theils an Thuidium, theils an Eurhynchium, in der Kapsel aber an Amblystegium erinnernd.

Het. dimorphum. Br. eur. *Verschiedenblättriges Wechselästchen.* Hypnum dim. Brid. Vom sel. Bruch auf steinigem Boden in Buchwäldern angegeben. Winter, Frühling.

Isothecium. Br. eur. *Urnenmoos.* Erinnert im Wuchs theils an Thamnium, theils an Leucodon. Der Anschluss an Leucodon ist noch dadurch mehr ausgesprochen, dass die Kapsel sich nicht bloss fast aufrecht stellt, sondern im inneren Peristom es mit den Zwischenwimpern nicht recht fertig bringen konnte.

Isoth. myosuroides. Brid. *Mäuseschwanzähnliches Urnenmoos.* Hypnum my. Lin. Die büschelig-fiederig verästelten Sprossen senken sich mit ihrer oft geiselförmig verlängerten Spitze nieder und wurzeln gerne an. Ueberdeckt im Schatten des Waldgebüsches das Gestein in zierlichen kissenartigen Rasen. Gemein. Frühling.

Isoth. myurum. Brid. *Rattenschwänziges Urnenmoos.* Hyp. my. Brid. Lescea curvata. Voit. Die Astspitzen enden mit dichter Beblätterung. Geht vom Gestein in dem Schatten des Waldgebüsches auf lockern Erdboden und mischt sich selbst unter das Gras. Gemein. Frühling.

Brachythecium. Br. eur. *Kurzkapsel.* Pflanzen von bald niedergestrecktem, bald bogig aufsprossendem, mehr oder weniger verästeltem Wuchse. Kapsel kurz, mit einem kurz- und stumpflich-kegelschnäbeligem Deckelchen, schwach bis horizontal nickend.

a) Blüthen einhäusig.

α. Kapselstiel rauh.

Brach. populeum. Br. eur. *Pappel-Kurzkapsel.* Hypnum pop. Hedw. Blätter lanzettlich, schmal zugespitzt mit durchlaufender Rippe. Gemein auf Steinen und Baumwurzeln, sowohl im Freien, als in lichten Waldungen. Herbst, Winter.

Brach. velutinum. Br. eur. *Sammetartige Kurzkapsel.* Hypnum vel. Lin. Blätter lanzettlich zugespitzt, mit nicht

Digitized by Google

ganz durchlaufender Rippe. Gemein, mehr auf Baumwurzeln als auf Gestein, besonders gern auf alten Weidenstöcken u. dgl. Winter, Frühling.

Brach. Maximilianum. Mihi. *Maxens Kurzkapsel.* Blätter ei-lanzettlich zugespitzt, blos bis zur Hälfte berippt. Unter den Blüthen finden sich auch einzelne, welche einbettig sind; von der nächstfolgenden Art theils durch den bis zur Basis rauhen Fruchtstiel, theils auch durch die etwas verlängerte Kapsel charakteristisch verschieden. Auf der Maxburg in dichten Rasen erst neulich von mir beobachtet und von der folgenden Art unterschieden. Frühling.

Brach. plumosum. Br. eur. *Federige Kurzkapsel.* Hypnum pl. Lin. Blätter breit eiförmig zugespitzt, mit halb durchlaufender Rippe. Fruchtstiel gegen die Basis hin glatt. Auf Steinen, Baumwurzeln und auf der Erde zwischen Gras. Gemein. Herbst, Frühling.

Brach. rutabulum. Br. eur. *Krückenförmige Kurzkapsel.* Hypnum rut. Lin. Blätter breit ei-lanzettlich, mit halb durchlaufender Rippe und deutlichen Längsfalten. Auch bei dieser Art trifft man zuweilen einbettige Blüthen. Gemein, aber je nach dem verschiedenen Standort unter Gebüsch, auf Steinen, auf Baumwurzeln in und ausserhalb der Waldungen, auf faulem Holze in manchfachen Abänderungen der an sich robusten Form in schmächtigern Gestalten. Winter.

β. Kapselstiel glatt.

Brach. salicinum. Br. eur. *Weiden-Kurzkapsel.* Blätter schmal lanzettlich, mit fast bis zur Spitze durchlaufender Rippe. An Weiden bei Strassburg gefunden und desshalb unserer Aufmerksamkeit werth. Frühling.

Brach. salebrosum. Br. eur. *Rauhwohnende Kurzkapsel.* Hypnum sal. Hoffm. Blätter ei-lanzettlich zugespitzt, mit halb durchlaufender, oft gabelspaltiger Rippe. An grasigen Stellen, auch auf Steinen und an Baumwurzeln. Herbst.

Brach. campestre. Br. eur. *Feld-Kurzkapsel.* Hypnum camp. Bruch. Blätter breit, ei-lanzettlich, pfriemlich zugespitzt, zart berippt und mit deutlichen Längsfalten. Auf grasigen Abhängen. Zweibrücken. Winter.

Digitized by Google

b) Blüthen zweihäusig.

α. Kapselstiel rauh.

Brach. rivulare. Br. eur. *Bach-Kurzkapsel.* Hypnum chrysostomum. C. M. Bildet auf überrieselten Sandsteinen stattliche Rasen von bogig aufstrebenden und verästelten Trieben. Zweibrücken. Sommer.

β. Kapselstiel glatt.

Brach. glareosum. Br. eur. *Kiesliebende Kurzkapsel.* Blätter breit, ei-lanzettlich in eine lange fast haardünne Spitze auslaufend. An steinigen, schwach vergrasten Abhängen, an schattigen Wegrändern. Zweibrücken, Donnersberg, Heidelberg u. a. O. Herbst, Winter.

Brach. albicans. Br. eur. *Weissliche Kurzkapsel.* Hypnum alb. Neck. Blätter länglich-lanzettlich, dicht anliegend, wodurch die Sprossen bei ihrer spärlichen Verästelung ein schlankes, rundliches Ansehen bekommen. Gemein auf allen Triften, an grasigen Wegrändern, vorzugsweise im waldigen Gebirgsland, doch nicht überall so mit Früchten wie bei Homburg, Landstuhl, Kirchheimbolanden. Winter, Frühling.

Camptothecium. Br. eur. *Sichelkapsel.* Bildet durch die verlängerte und gekrümmte Kapsel ein Gegenspiel von vorhergehender Gattung, welcher sie durch den rauhen Fruchtstiel jedoch näher steht, als den durchaus mit glattem Fruchtstiele versehenen Hypnen. Blüthen zweihäusig. Durch Brutknospen auch einhäusig.

Campt. lutescens. Br. eur. *Gelbblättrige Sichelkapsel.* Hyp. lut. Huds. Bildet auf Steinhaufen, Triften und an grasigen Abhängen oft weit verbreitete lockere Rasen. Gemein, wenn auch nicht überall mit Frucht. Winter, Frühling.

Scleropodium. Br. eur. *Rauhfuss.* Diese Gattung steht Brachythecium sehr nahe und könnte von Brach. rutab. aus einen andern Uebergang zu den Hypnen bilden. Blüthen zweihäusig.

Scl. illecebrum. Br. eur. *Wurmförmiger Rauhfuss.* Hypnum illec. Schreb. Als bei Wiesbaden und bei Freiburg aufgefunden für unsere Flora von ganz besonderer Bedeutung. — Das Suchen nach dieser Art führte mich auf die Entdeckung des obenangeführten Brach. Maximilianum.

Digitized by Google

Hypnum. Lin. *Schlafmoos.* Hier sind Pflanzen von dem verschiedensten Wuchse vereint, welche aber alle darin miteinander übereinstimmen, dass die Kapsel elliptisch-cylinderisch und kurzhalsig gebaut ist, ein kegelig kaum oder nur kurzgeschnäbeltes, gewölbtes Deckelchen trägt und einen glatten Stiel hat. Die Fruchtästchen zeigen zudem dadurch eine gewisse Selbstständigkeit, dass sie fast durchschnittlich ihre eignen Wurzeln haben. Die Hauptäste der Pflanzen vertreten gleichsam das Vorkeimgebilde der Ophthalmidien.

I. Blüthen einhäusig.

a) Stengel kriechend verästelt, mit einseits gebogenen, ei-lanzettlichen Blättchen, deren Rippe deutlich angesetzt und zweischenkelig ist.

Hyp. incurvatum. Schrad. *Eingekrümmtes Schlafmoos.* Hüllblättchen scheidig, ungefaltet. Auf Porphyrsteinen in Wäldern und unter Gebüsch. Donnersberg, Wolfstein, Kusel. Vorsommer.

Hyp. pallescens. Br. eur. *Lichtes Schlafmoos.* Hüllblätter scheidig, deutlich längsfaltig. Auf dem Feldberge gefunden auch für uns von Interesse.

Hyp. fertile. Sendt. *Fruchtbares Schlafmoos.* Hüllblätter wenig scheidig, stark längsfaltig. Im Schwarzwald und auf dem Feldberge gefunden, wie das Vorhergehende.

b) Stengel kriechend verästelt, schwach aufstrebend, mit sparrig abstehenden, breit-eiförmigen, zugespitzten Blättchen, deren kurze Rippe zweischenkelig ist.

Hyp. Sommerfeldii. Myr. *Sommerfeld's Schlafmoos.* Gleichfalls im Schwarzwald und auf den Vogesen gefunden für uns von Interesse.

c) Stengel niedergestreckt, mit aufgerichteten Aesten, aufrecht abstehenden, ei-lanzettlichen Blättchen, deren Doppelrippe kaum mehr als bloss angedeutet ist.

Hyp. Haldanianum. Grc. *Haldan's Schlafmoos.* Hypnum

Digitized by Google

cylindricum. Bruch. Blätter kurz zugespitzt. Kapsel cylinderisch. Auf thonigem Boden und faulem Holze. Heidelberg, Durlach. Spätherbst.

Hyp. nemorosum. Koch. *Hain-Schlafmoos.* Blätter stark zugespitzt, an und gegen die Spitze hin deutlich gezähnt. Vom sel. Koch auf faulen Kieferstämmen bei Kaiserslautern beobachtet. Herbst.

d) Stengel aufgerichtet, mit hackig einseitswendiger Beblätterung.

Hyp. pratense. Koch. *Wiesen-Schlafmoos.* Blätter schwach zugespitzt, kaum mit einem Rippenansatze. Vom sel. Koch auf Torfwiesen bei Kaiserslautern aufgenommen. Frühling.

Hyp. uncinatum. Hedw. *Hackenblättriges Schlafmoos.* Stengelblätter stark zugespitzt, stark berippt und stark längsgefaltet. Im Gebüsch auf Waldboden, auf Steinen und faulen Stöcken. Ziemlich gemein. Sommer, Herbst.

Hyp. fluitans. Lin. *Fluthendes Schlafmoos.* Blätter lang zugespitzt, stark berippt, aber fast ohne Längsfalten. Auf sumpfigen, torfigen Stellen, in stehenden Sumpfwässern. Homburg, Landstuhl u. a. O. Sommer.

e) Stengel schlank aufstrebend, mit stumpf-runden und stark berippten, abstehenden breiten Blättern.

Hyp. cordifolium. Hedw. *Herzblättriges Schlafmoos.* Auf Sumpfwiesen am Kirkeler- und Würzbacher-Weiher. Frühling.

II. Blüthenstand zweihäusig.

a) Pflänzchen niedergestreckt verästelt, mit sparrig abstehenden Blättern (im Anschluss an H. Sommerfeldii).

Hyp. polymorphum. Hook. *Vielgestaltiges Schlafmoos.* Blätter mit halb durchlaufender Rippe. Auf Gestein und auf schattiger Erde, auf Triften und in Wäldern. Donnersberg, Zweibrücken, Neustadt. Sommer, Herbst.

Digitized by Google

Hyp. stellatum. Schreb. *Gesterntes Schlafmoos.* Blätter ohne deutlichen Rippenansatz. Auf Torfwiesen. Landstuhl, Kaiserslautern u. a. O. Vorsommer.

b) Stattliche, aufstrebende Pflanzen mit breiten Blättern (im Anschluss an H. cordifolium).

Hyp. stramineum. Dick. *Strohfarbiges Schlafmoos.* Blätter mit stumpf abgerundeter Spitze und halb durchlaufender Rippe, eng anliegend zu einer stielrunden Beblätterung der schlanken Sprossen. Auf Sumpfwiesen. Kirkel. Sommer.

Hyp. cuspidatum. Lin. *Spitzästiges Schlafmoos.* Blätter mit stumpflicher Spitze und kurzer Doppelrippe. Die Haupttriebe enden mit einer spitz auslaufenden Beblätterung. Auf feuchten, vermoosten Wiesen, an Rinn- und Quellwassern. Eine der gemeinsten Arten. Sommer.

Hyp. Schreberi. Willd. *Schreber's Schlafmoos.* Blätter spitzlich abgerundet, mit deutlich angesetzter Doppelrippe und einigen Längsfalten, lassen den braunrothen Stengel durchschimmern. Gemein auf trocknen Triften und unter Waldgebüsch, woselbst es oft gleichsam weit ausgebreitete Teppiche bildet. Herbst.

Hyp. purum. Lin. *Aechtes Schlafmoos.* Blätter breit, hohl, plötzlich in eine kurze Spitze auslaufend, mit halb durchlaufender Rippe und schwachen Längsfalten. An grasigen Bergabhängen, auf Triften und in Wäldern. Gemein. Herbst, Winter.

c) Aufstrebende stattliche Pflanzen, mit breitlanzettlichen, geradgestreckten, schwach berippten, aber stark längsfaltigen Blättern (im Anschluss an Brach. glareosum).

Hyp. nitens. Schreb. *Glänzendes Schlafmoos.* Auf Triften bei Zweibrücken, daselbst aber steril.

d) Aufstrebende stattliche Pflanzen, mit breitlanzettlichen, langzugespitzten, stark berippten, sichelkrummen Blättern (im Anschluss an H. fluitans).

Hyp. exannulatum. Br. eur. *Ringloses Schlafmoos.* Die

Digitized by Google

langscheidigen Hüllblätter schwach längsgefaltet. Auf Sumpfwiesen. Kirkel. Sommer.

Hyp. aduncum. Hedw. *Sichelblättriges Schlafmoos.* Hüllblätter kurzscheidig, deutlich längsgefaltet. Gemein auf Sumpfwiesen und erlangt in Sümpfen eine wahre Riesenlänge. Stellenweise. Kirkel, Kaiserslautern, Dahn u. a. O. Sommer.

e) Niederliegende, Polster bildende, ungleich verästelte Pflanzen mit breiten, weichen, einseitswendigen Blättern (im Anschluss an H. pratense).

Hyp. rugosum. Ehr. *Runzliches Schlafmoos.* Blätter breitlanzettlich zugespitzt, gewellt und mit halb durchlaufender Rippe. Auf steinigem Boden im Freien, wie in Gebirgswaldungen. Bei uns überall ohne Früchte.

Hyp. cupressiforme. Lin. *Cypressenähnliches Schlafmoos.* Blätter wellenlos und mit einem Ansatze von einer zweischenkeligen Rippe. Wohl das gemeinste aller Laubmoose, das sich an allen Wegen und Stegen auf nackter Erde, wie zwischen Gras ansiedelt, von trocknen Steinen, Mauern, Dächern herab in nasse Stellen verbreitet, Feld- und Waldbäume bewohnt und desshalb auch in einer Menge von Varietäten, von dem robusten Wesen der vorhergehenden Art bis zu dem fadenförmigen Bau schmächtiger Formen von Brach. velutinum angetroffen wird. Der Wechsel im Bau der Kapsel ist in dem Bilde niedergelegt.

f) Stattliche und durch fiederige Verästelung zierlich gebaute Pflanzen, als wahre Pracht-Exemplare.

Hyp. filicinum. Lin. *Farnkrautähnliches Schlafmoos.* Blätter mit starker, durchlaufender Rippe. An Rinnwassern auf den Höhen des Muschelkalkes um Zweibrücken. Vorsommer.

Hyp. molluscum. Hedw. *Weiches Schlafmoos.* Blätter rippenlos, schwach längsgefaltet. Kapsel kurz, kugelig (ein wahres Brachythecium), von zierlich schwanenhalsiger Tracht. Bildet auf Triften und lichten Waldstellen, an

Digitized by Google

etwas feuchten Abhängen über den Erdboden und selbst über Baumwurzeln hinziehende, oft kissenähnliche, weiche Polster, als sollte so recht sein Namen gerechtfertigt werden. Stellenweise. Zweibrücken, Donnersberg, Neustadt u. a. O. Winter, Frühling.

Hyp. Crista-Castrensis. *Federbusch-Schlafmoos.* Blätter rippenlos, deutlich längsgefaltet. Kapsel cylindrisch langgestreckt. In Gebirgswaldungen hohe, breite, sehr weiche Rasen, welche eine Zierde abgeben für die Stelle ihres Vorkommens, und eine Zierde sind, wenn die Pflänzchen im Herbarium liegen. Hie und da in Gebirgswaldungen. Kaiserslautern, Dahner Thal. Herbst.

Schlussbemerkung.

Somit denke ich Euch, meinen Freunden, die Laubmoose unseres Pollichia-Gebietes in einer Weise nahe gestellt zu haben, dass Ihr nunmehr jedwedes Vorkommen leicht auf den rechten Namen ansprechen könnt. Freilich habt Ihr eine doppelte Geduld zu üben, einmal mit Euch selbst, bis Ihr Euch sowohl in mein Bild, als in die natürliche Mooswelt etwas hineingelebt habt, dann mit mir, dass ich mich sowohl auf dem Bilde als in dem Texte etwas kurz fasste, und z. B. bei den in vielen Varietäten auftretenden Arten, diese Varietäten nicht ausführlich behandelte. Ihr werdet aber selbst diese meine Kürze gerechtfertigt wissen, so bald Ihr Euch von einer Art einmal die vielen Abänderungen zusammengelegt habt und sehet, dass dieselbe Art eine eigene lange Monographie zuliesse, ohne dass man sagen kann, die Akten darüber seien geschlossen.

Ich habe auf meinem Bilde die bis jetzt in unsrer Pfalz aufgefundenen Arten in Kürze gegeben. Da leset Ihr aber noch in kleiner Cursiv-Schrift gar manchen andern Namen, den Ihr nicht als Synonyme ansprechen dürfet. Es sind damit Arten bezeichnet, welche ausser unsern pfälzischen, der europäischen

Digitized by Google

Moosflora angehören. Ich habe dieselben um desswillen beidrucken lassen, damit Euch nicht sowohl das Verhältniss klar werde, in welchem der Reichthum unseres Gebietes zu dem gesammt-europäischen Vorkommen sich verhalte, sondern mehr um desswillen, dass in Euch die Lust wach gerufen werde, recht fleissig zu suchen, ob nicht da oder dort noch der eine oder andre Namen in die Reihe der pfälzischen Arten heraufgerückt werden müsse, so es Euch gelungen sein wird, für unsere Pfalz einen neuen Fund zu machen. Ich möchte es sogar prophezeien, dass, wenn Ihr Euch recht fleissig umthuet, ein und ein anderer Namen in die Gesammtreihe der europäischen Vorkommnisse als neu eingereiht werden wird. Wahr ist es allerdings, dass wir keinen *Bruch* mehr in unserer Pfalz haben, der gar oft die Freude hatte, neu aufgefundene Arten zu benennen, aber ebenso wahr ist es, dass die *Bryologie* in und ausser Deutschland gar tüchtige Kenner gefunden hat, die nicht bloss das Sammeln, sondern auch das Bestimmen trefflich verstehen, und welche sich um unsere pfälzischen Vorkommnisse sehr lebhaft interessiren. Desshalb lasst es Euch doppelt angelegen sein, unsere pfälzer Moosflora recht sorgsam zu pflegen, damit es noch später heissen wird: wie die Mooskunde von unserm pfälzischen Forscher *Bruch* mit so grossem, auch uns, die wir seine Jünger sind, noch ehrenden Erfolge auf ruhmwürdige Weise gepflegt und gefördert wurde, so ist in der Pfalz das Studium der lieblichen Moose permanent geworden. Ich möchte dies nicht gesagt wissen wollen, ledig und allein der Moose wegen. Nein, wer einmal irgend ein Glied aus der grossen Reihe der gesammten Pflanzenwelt so recht gründlich hat kennen gelernt, der hat sich dadurch, ohne dass er es ahnt, den Schlüssel verschafft, um so manches, was die Leute als ein undurchdringliches Geheimniss zu bezeichnen pflegen, seinen Blicken aufzuschliessen und klar zu durchschauen. Wenn ich Euch demnach eine Erleichterung für das Studium der Laubmoose in die Hände lege, so genüge ich zugleich einem lebendigen Drang, das Studium der Pflanzenwelt im Allgemeinen in unserer lieben Pfalz lebensfrisch zu erhalten, dass es fürderhin heisset: die alten pfälzischen Namen *Pollich*, *Koch*, *Bischoff* sind und erhalten sich verjünget in der schönen Pfalz am Rheine! Was mich betrifft, so glaube ich Euch einigermaassen mit einem

Digitized by Google

Beispiele vorangegangen zu sein, wie brave, dankbare Enkel sich keine Mühe gereuen lassen, um durch selbsteigenen Fleiss das Andenken an unsere heimgegangenen pfälzischen Forscher in Liebe und Treue zu ehren.

So schliesse ich denn mit einem kurzen Sprüchlein:

Wenn Erdenweh so gross,
Dass Liebe kaum es sühnet,
So blicket hin auf's Moos,
Wie's unverwüstlich grünet! —
Wohl zeugt's von Sterblichkeit —
Es wächst auf frischem Grabe, —
Mehr von Unsterblichkeit! —
Es ist als Liebesgabe
Grün um das ernste Kreuz
Der Duldungen gewunden. —
Gleich hat es neuen Reiz
Und neuen Sinn gefunden:
Dass für das bunte Ei
Am Auferstehungsmorgen
Ein Nest bereitet sei,
Will Mööslein treulich sorgen!!

Landau, am Tage St. Jacobi 1857.

Th. Gümbel.

Digitized by Google

Beiträge zur Flora der Pfalz,

nebst

Beobachtungen und Bemerkungen über einige andere Pflanzen

von

Fritz Schultz, *)

Verfasser **) der Arbeiten über Orobanche, der Flora der Pfalz u. s. w., Herausgeber der Archives de Flore, des Herbarium normale u. s. w.

Motto: Die Natur ist immer wahr, aber nicht alle die sich Naturforscher nennen. Darum:

„Wahrheit gegen Freund und Feind,
Männerstolz vor Königsthronen —
Brüder, gält es Gut und Blut —
Dem Verdienste seine Kronen,
Untergang der Lügenbrut!“

Schiller.

„J'avertis que de cette fausse modestie, de cette modestie que l'on est convenu de faire semblant d'avoir, de cette modestie qui consiste à aider les envieux à cacher le peu de bien que l'on a pu faire dans sa vie, je n'en ai pas pour deux liards, ou du moins je n'en ai plus. On ne s'est jamais privé de publier sur mon compte beaucoup de sottises et de calomnies, mais on a toujours gardé un silence religieux sur quelques occasions heureuses que j'ai rencontrées.“

Alphonse Karr, im Journal „Le Siècle“ vom 19. August 1857.

---

*) In mehreren neuen Werken, z. B. einer kaum erschienenen Flora, bemerke ich, trotz schon oft gegebener Erklärung, dass man einen Unterschied macht zwischen F., F. W., F. G. (Fréd. Guil.) und Fr. Schultz, als wären es 4 verschiedene Personen. Ich heisse Friedrich Wilhelm (Fr. Guil.), schreibe aber nur F. Schultz.

**) Es scheint Leute zu geben, die es sich zur Aufgabe gemacht haben, mir jedes auch noch so kleine Verdienst und jede Anerkennung abzuschneiden. Solche haben das Gerücht verbreitet, Herr L. sei der Verfasser des neuesten und vollständigsten Verzeichnisses der Pflanzen der Pfalz, er habe es aber nicht unter seinem Namen wollen drucken lassen, und da habe ein anderer seinen Namen dazu hergegeben. Ich erkläre hiemit, dass die neuesten und vollständigsten Verzeichnisse der Pflanzen der Pfalz von mir „verfasst“ und herausgegeben worden sind. Das vom sel. Petif, wozu H. Laforet Beiträge geliefert hat, ist vom Jahre 1830 und das von H. König von 1841. Etwas neuer sind die von mehreren Mitgliedern der Pollichia in den Jahresberichten dieser Gesellschaft veröffentlichten Verzeichnisse.

Digitized by Google

Seit dem 1. August 1845, wo ich den letzten Bogen meiner Flora der Pfalz zum Druck abgegeben, habe ich fortwährend Beobachtungen über die Vegetation dieses Gebietes gemacht, konnte aber immer noch nicht Zeit finden, ein dem heutigen Stande der Wissenschaft entsprechendes Supplement zu meiner Flora auszuarbeiten. Indessen mag es nützlich sein, von Zeit zu Zeit Einiges von dem neu Beobachteten bekannt zu machen.

In den letzten 4 Jahren durchforschte ich vorzüglich die Ebene zwischen dem Gebirge von Weissenburg und Bergzabern und dem Rheine bei Lauterburg und Rheinzabern und fand, dass diese Fläche, in welcher seit Tabernämontanus Zeit, wie es scheint, Niemand nach Pflanzen geforscht hat, viel reicher an Phanerogamen ist, als das Gebirge zwischen Weissenburg und Dahn.

Im Bienwalde zwischen Weissenburg und dem Rheine fand ich zuerst, besonders in feuchten oder sumpfigen Erlenwäldern, die in der Vogesias des benachbarten Gebirges fehlende Anemone ranunculoides. Zu verwundern ist, dass vor mir Niemand, selbst Tabernämontanus, der doch andere Pflanzen in diesen Wäldern angibt, das besonders in allen sumpfigen Erlenwäldern des Bienwaldes von Weissenburg bis Kandel so häufige Aconitum Lycoctonum gefunden hat. Auch diese Pflanze fehlt im Lauterthal und im benachbarten Gebirge. *)

Batrachium trichophyllum (Ranunculus Chaix) kommt auch auf dieser Fläche vor. Als Synonyme gehören dazu: Ranunculus paucistamineus Koch, Tausch? und R. minutus Doell; als Form durch Austrocknen des Wassers erzeugt R. caespitosus Thuillier, und als var. β. heterophyllum mihi, foliis natanibus peltatis: B. Godronii Grenier, mit dem Synonym B. radians Revel.

*) Wo ich den Namen des Finders nicht angebe, da hat, meines Wissens, vor mir Niemand die betreffende Pflanze gefunden, und ich bin selbst der einzige Finder.

Digitized by Google

Ranunculus Lingua fand ich häufig zwischen Weissenburg, Lauterburg, Kandel und Bergzabern und beobachtete, dass die fast herzförmigen Wurzelblätter, welche im Herbste und Winter vorhanden sind, im Frühlinge anfangen zu faulen und im Sommer gänzlich verschwinden.

Eine für unsere Ebene merkwürdige Pflanze fand Hr. P. Müller auf einer Excursion, die er voriges Jahr mit mir machte, im Bienwalde auf dem linken Lauterufer, über eine deutsche Meile vom Gebirge und eben so weit vom Rheine entfernt. Ich bestimmte sie als Ranunculus platanifolius L., den ich für eine gute, von dem in der Pfalz nicht vorkommenden R. aconitifolius L. verschiedene Art halte. Sie ist hier auf eine kleine, nur wenige (etwa 12) Fuss über dem Lauterspiegel erhabene Stelle beschränkt und wächst an ziemlich lichten Waldstellen mit Stellaria holostea. Im Lauterthale und den benachbarten Gebirgen nächst Weissenburg kommt sie nicht vor, wohl aber schon häufig auf Diorit um Annweiler und in den Porphyrgebirgen am Donnersberge und in den Nahegegenden.

Fumaria Vaillantii Lois. Auf Kalk und lehmhaltigem Boden der Hügel bei Weissenburg und in der Ebene bei Lauterburg, z. Th. mit F. officinalis und einer seltenen Zwischenform F. Vaillantii-officinalis.

Viola canina L. var. ε macrostipula (F. Schultz, Fl. Pfalz, 65). Nur 1 Stock, aber 2 Fuss hoch, unter V. stagnina, im Walde der Ebene, fast eine Meile östlich von Weissenburg. V. stagnina Kit. fand ich in fast ausgetrockneten Pfützen in den Waldungen der Ebene zwischen Weissenburg und Lauterburg, besonders um Schleithal ziemlich häufig.

Drosera obovata M. et K. fand ich voriges und dies Jahr auf Sumpfwiesen und in Erlenwäldern der Ebene zwischen Bergzabern und Rheinzabern, wo ich schon in früheren Jahren die da ziemlich häufig vorkommende D. anglica gesammelt und von da in meinem herbarium normale ausgegeben, und wo auch die gemeine, in hiesiger Gegend sehr verbreitete D. rotundifolia vorkömmt. Die zwischen Weissenburg, Lauterburg und Kandel sehr gemeine D. intermedia wächst aber nicht daselbst. Am Limbacher Weiher, zwischen Kaiserslautern und Saarbrücken, wo ich die D. obovata noch im Jahre 1829 fand, nachdem ich sie

Digitized by Google

1828 im Deininger Moose bei München entdeckt hatte, ist sie nun wegcultivirt. Die Drosera-Arten wachsen meist zwischen Sumpfmoosen und D. obovata wächst an unsern neuen pfälzer Standorten fast ausschliesslich zwischen Meesia tristycha, Spagnum cymbifolium und S. acutifolium. Man fängt aber auch an, sie wegzucultiviren, was besonders im diesjährigen trocknen Sommer nur zu gut gelingt. Herr Godron hat in einer neuen Schrift (Observations sur le Drosera obovata, Nancy 1856) zu beweisen gesucht, D. obovata sei ein Bastard aus D. anglica und D. rotundifolia, aber ohne den Vater und die Mutter genauer zu bezeichnen. Er lässt es daher dahingestellt sein, ob D. rotundifolio-longifolia oder D. longifolio-rotundifolia. Als ich die Pflanze noch für einen Bastard hielt, nannte ich sie D. rotundifolio-longifolia (Reichenbach, D. rot.-angl. Schiede), denn die Blätter sind denen der longifolia am ähnlichsten, und in den Blüthen nähert sie sich sehr der rotundifolia. Aber ich habe schon in frühern Schriften gezeigt, dass D. obovata kein Bastard sein kann. Schon Hussenot (Chardons nancéiens 1835, p. 63) gibt sie an 3 Orten in den Vogesen an, wo keine D. longifolia wächst: „Fêne du grand étang, Blanche-mer, Gazon-Martin, 3 localités près Gerarmer avec le D. rotundifolia seul“ und ich habe den ersten dieser drei Orte nach allen Richtungen durchsucht, und D. obovata und D. rotundifolia in Menge, aber keine D. longifolia gefunden. Man hat D. obovata dadurch von D. longifolia unterscheiden wollen, dass man hervorhob, die Narben dieser seien ungetheilt und bei D. obovata ausgerandet. Bei D. rotundifolia sind sie aber auch ungetheilt, wie bei D. longifolia und dies Merkmal hat sie daher nicht von einem der vermeintlichen Eltern. Ich habe Blüthen von D. obovata untersucht und fand 4 Griffel, wovon einer oder zwei ausgerandet oder getheilt waren, und in Blumen von D. longifolia fand ich 5 bis 8 ungetheilte Griffel. Ist da nicht anzunehmen, dass bei D. obovata ein oder der andre Griffel oder jeder aus zwei zusammengewachsenen bestanden haben. Das bedeutendste Merkmal, um D. obovata von D. longifolia zu unterscheiden, gab Hussenot (l. c. p. 61 et 64) an, wie folgt:

D. obovata: „Capsule plus courte que le calice.“ D. longifolia und D. rotundifolia: „Capsule dépassant le calice.“ Auch dies deutet nicht auf die Vaterschaft der beiden letzten, ist aber,

Digitized by Google

wie ich an Hunderten von Individuen beobachtet, vollkommen richtig. An meinen neuen Standorten, auf der Rheinfläche, blüht D. obovata einen ganzen Monat früher, als die darneben wachsenden D. longifolia und D. rotundifolia und als die hier bei Weissenburg und im Bienwalde so gemeine D. intermedia, aber auf 100 Stöcke kommt hier kaum einer zum Blühen; die andern bringen nur Blätter hervor. In den Vogesen bei Gerardmer blüht sie in Menge, aber mehrere Monate später, als in der Ebene, was vielleicht Ursache ist, dass man sie daselbst nicht mit vollkommen ausgebildeten Samen gesehen hat, denn gleich nach der Blüthezeit tritt in diesen Gegenden schon Frost ein. Aspidium rhaeticum erfriert fast jedes Jahr vor seiner Reife. Auf keinen Fall kann das Verkümmern der Samen aus Mangel an Pollen herrühren, denn ich fand denselben bei D. obovata so reichlich und so vollkommen, wie bei D. longifolia und den andern Arten, während ich bei den meisten Bastardpflanzen keinen oder nur wenig oder verkümmerten Pollen fand. Da die Standorte der D. obovata zu weit von meinem Wohnorte entfernt sind, um die Pflanze bis zur Reife der Samen beobachten zu können, und mir deren Kultur in Töpfen und im Garten nicht gelungen ist, so habe ich nun sowohl davon, als von D. longifolia in einen Sumpf nächst der Stadt gepflanzt, wo D. rotundifolia und D. intermedia häufig vorkommen. Hier werde ich sie weiter beobachten und das Resultat später mittheilen.

Sehr oft endigt der Schaft bei Drosera, besonders D. rotundifolia und D. intermedia mit 2 Aehren, eine zufällige Bifurcation, welche von manchen Schriftstellern mit Unrecht als var. bezeichnet wird. Eine viel merkwürdigere Erscheinung beobachtete ich an wenigen Stöcken der D. intermedia. Es sind bei denselben alle Brackeen der Aehre in Blätter verwandelt, welche vollkommen beschaffen sind wie die Wurzelblätter.

Sagina depressa C. F. Schultz (S. patula A. Jordan) fand ich auch in hiesiger Gegend, sowie deren var. glaberrina mihi.

Spergula Morisonii auf sehr dürren Sandplätzen im Bienwald in Menge, z. B. zwischen Kapsweiher, Schaidt und der Bienwaldsmühle.

Alsine viscosa Schrb., eine gute von A. tenuifolia

Digitized by Google

verschiedene Art, welche ich z. Z. in Menge bei Bitsch gefunden, fand ich nun auch zwischen Bergzabern und Rheinzabern mit Moenchia erecta.

Stellaria nemorum L. häufig im Lauterthale und S. glauca in allen Sümpfen um Weissenburg, Bergzabern und der benachbarten Ebene.

Cerastium litigiosum de Lens, C. petraeum mihi, C. obscurum Chaub. und C. pallens mihi erweisen sich im Garten noch immer als vier unveränderliche Arten, während sie von den meisten Schriftstellern als var. oder gar als Synonym des C. glutinosum betrachtet werden. C. glutinosum Fries ist Synonym mit C. obscurum Chaub., aber nicht mit C. glutinosum Humb., Bonpland et Kunth, welches letztere nicht in Europa vorkommt. In der Pfalz wachsen nur zwei von diesen vier Arten, nemlich C. obscurum sehr selten und nur auf Tertiärkalk und C. pallens sehr häufig und allgemein verbreitet, besonders auf Sand.

Trifolium elegans Savi scheint auf Muschelkalk, zwei Meilen westlich von Weissenburg, wo ich es noch vor wenigen Jahren gefunden, seinen nordwestlichen Standort im Gebiete der pfälzer Flora zu haben, während sich T. hybridum nur im nordöstlichen Theile der Pfalz, besonders auf Tertiärkalk, und im Rheinthal findet und, wie es scheint, nicht weiter südwestlich als bis Neustadt vorkommt. Ich glaube, es vor mehr denn 20 Jahren noch um Landau und Germersheim bemerkt zu haben, bin aber der Sache nicht gewiss und bitte die Botaniker, welche Gelegenheit dazu haben, diese für die Pflanzengeographie wichtige Sache zu untersuchen.

Lotus tenuifolius Reichenb. scheint auf der Rheinfläche sehr verbreitet zu sein. Ich fand ihn auch häufig um Weissenburg.

Die Pfälzer Rubus werden von Hrn. P. Müller, welcher an einer Monographie der Gattung arbeitet, beschrieben werden. Derselbe hat bereits 50 gute Arten lebend beobachtet, verglichen und beschrieben, und wird nächstens Einiges von seiner Arbeit veröffentlichen.

Fragaria Hagenbachiana Lang. fand ich auf den Muschelkalkhügeln bei Weissenburg mit F. collina Ehrh., und besonders mit Uebergangsformen in diese, welche zahlreicher

Digitized by Google

vorkommen, als die Hauptform. Die als Unterschiede in der Länge der Staubgefässe und Blattstiele angegebenen Merkmale findet man oft, ja meist auf einer Wurzel vereinigt. Schon 1845 habe ich in meiner Flora der Pfalz die Pflanze aus denselben Gründen F. collina β Hagenbachiana genannt, was nachher von andern Schriftstellern abgeschrieben und für sich vindicirt worden ist! — Ich fand auch einige Exemplare von F. collina und der var. Hagenbachiana, mit zwar dreizähligen Wurzelblättern, welche aber am Blattstiel noch ein oder meistens zwei kleinere Blättchen haben, so dass die Wurzelblätter fünfzählig erscheinen.

Aehnliches habe ich schon an einer var. von Potentilla Fragaria beobachtet und in der Flora 1855, Seite 30 angegeben.

Herr P. Müller fand in hiesiger Gegend erst unter P. argentea und P. verna, dann ohne diese beiden ein Potentilla, welche erst der zweiten, dann der ersten gleicht, aber doch in vieler Beziehung von beiden abweicht. Mit der P. Güntheri aus dem Elsasse (die ich lebend im Garten habe) und aus Schlesien (die ich getrocknet aus Breslau erhielt), welche der P. argentea sehr ähnlich sind, hat sie nichts zu schaffen. Sie ist noch flacher auf die Erde niedergestreckt, als P. verna, und ich glaube in ihr eine der neuen, meisterhaft von A. Jordan beschriebenen Arten zu erkennen. Ich werde diesem Schriftsteller Exemplare zur Ansicht senden, um Gewissheit zu erlangen. Ich habe dieselbe auch an mehreren anderen Orten in der Pfalz gefunden, z. B. bei Ludwigshafen, Dürkheim und Frankenthal.

Ich ziehe nun schon seit mehreren Jahren viele Arten von Potentilla im Garten und habe ein Merkmal sehr beständig gefunden, welches bei den meisten Schriftstellern entweder unbeachtet geblieben ist oder nicht mit Aufmerksamkeit betrachtet wurde, nemlich die Form der petala. Herr Dr. Lehmann (Revisio Potentillarum) gibt dieselbe an, aber zuweilen, wie es scheint, ohne dieselbe betrachtet zu haben. Er sagt bei P. verna, P. cinerea und bei P. opaca — „petalis obcordatis“. Ich habe diese drei Pflanzen nebeneinander im Garten, fand dies aber nur richtig für die beiden ersten, denn P. opaca hat petala orbiculata, basi retusa, apice emarginata. Auch bei P. velutina Lehmann, welche derselbe jetzt zu P. cinerea bringt, scheinen mir die petala eine andere Form zu haben, und ich kann in dieser Pflanze nur eine

Digitized by Google

gute von P. cinerea verschiedene Art erkennen. Herr Dr. Lehmann lässt keine einzige der von A. Jordan beschriebenen neuen Potentillen als Art gelten, obgleich er sie alle von Hrn. Jordan selbst erhalten hat. Ob er hierin Recht oder Unrecht hat, wird die Zeit lehren. Ich will nicht behaupten, dass Jordans neue Arten alle gut sind, aber was ich davon sehen und vergleichen konnte, kann bei keiner älteren Art untergebracht werden.

Bei P. velutina hegt Hr. Lehmann Zweifel, ob P. grandiflora Scop. dazu zu rechnen sei. Das Vergleichen vor mir liegender Exemplare aus Südfrankreich mit der Abbildung von Scopoli lässt aber keinen Zweifel aufkommen. Es ist ein und dieselbe Pflanze. Ferner bemerkt Hr. Lehmann (a. a. O. S. 116): „die Blumen der P. cinerea erscheinen immer später, als die der P. verna.“ Auch dem widerspricht meine Erfahrung, sowohl in der freien Natur, als im Garten. Hr. Lehmann sagt auch von P. velutina: „blüht nach Grenier und Godron selbst in Südfrankreich erst im Juli.“ Auch dem muss ich widersprechen. Meine Exemplare wurden in der Gegend von Marseille und im Dep. de la Drôme im Mai blühend und verblüht gesammelt. Das ist aber für dieses warme Klima immer noch spät genug, um eine Verschiedenheit von Lehmann's P. cinerea (P. incana Moench, P. arenaria Borkh.) zu deuten, welche in der Pfalz und hier in meinem Garten, neben P. verna und P. opaca, schon im April blüht.

Die Beobachtung, dass P. rubens St. Amans (eine Pflanze, welche erst dies Jahr wieder als neue Species, P. Chaubartiana Timbal, aufgestellt wurde, nachdem sie 10 Jahre lang in meinem Herb. als P. Amansiana gelegen), ist nicht neu und Hr. Lehmann hätte ihr füglich den Namen P. verna var. Amansiana lassen können. Er hat aber vorgezogen, diese Beobachtung für sich zu vindiciren und nannte sie P. verna var. incisa. Das Hauptmerkmal, die grossen goldgelben petala, hat er aber nicht bemerkt. Hr. Lehmann vermuthet, P. delphinensis Gren. et Godr., die er als Art aufnimmt, könne eine Form von P. hirta sein. Da stimme ich lieber meinem sel. Freunde Koch bei, der sie (in lit.) als var. zu P. alpestris brachte.

Aus allem diesem und vielem Andern, das ich später in einer besondern Abhandlung besprechen werde, geht hervor, dass

Digitized by Google

Hr. Dr. Lehmann mit seiner „revisio“ die Debatten über Potentilla noch nicht geschlossen hat, obgleich er fast alle seine Vorgänger mit Tadel und Hohn überhäuft und auch mich, der ich doch noch fast nichts über diese Gattung bekannt gemacht habe, nicht verschont. Wie Hr. Lehmann dabei verfährt, mag aus Folgendem hervorgehen: Er sagt (Revisio p. 149): „und doch ist in der Regensburger botanischen Zeitung 1853, pag. 555, wiederum zu lesen, dass, nachdem auch Hr. Dr. F. Schultz unter vielen Exemplaren von P. micrantha einige fand, welche ein oder das andere dreizählige Stengelblatt hatten, P. micrantha als eine durch den Standort erzeugte Varietät anzusehen und von nun an zu nennen sei: P. Fragaristrum β micrantha Schultz!“ — So lautet aber die angeführte Stelle durchaus nicht; denn es ist in derselben nur eine Vermuthung ausgesprochen, indem es heisst: „**mag** demnach wohl eine durch den Standort erzeugte var. sein.“ Ich habe daher keine Gewissheit ausgesprochen, obgleich ich die meisten zuvor zur Unterscheidung der P. micr. angesprochenen Merkmale auch an Formen von P. Frag. gefunden habe. *) Warum hat aber Hr. Dr. Lehmann, der doch, wo es zu tadeln gilt, die Regensburger botanische Zeitung nicht verschont, und dessen Revisio 1856 erschienen ist (er citirt auch, pag. 208, die Regensburger bot. Zeitung von 1855), meine in der Regensburger bot. Zeitung vom 14. Januar 1855, pag. 30, abgedruckte (im December 1854 geschriebene) Notiz über Potentilla übersehen. Sie lautet, wie folgt: „Auch von der merkwürdigen Varietät von Potentilla Fragaria, welche ich am 20. März in hiesiger Gegend auf Diorit und schwarzem Granit gefunden, und über die ich Ihnen im Frühjahre geschrieben, finde ich nichts in der Flora. Ich habe Folgendes darüber in meinem Tagebuche eingetragen: Stengel stark dick, selten und dann nur an der Basis wurzelnd, zwei- oder mehrblüthig, länger als die Blätter. Blätter dreizählig, unter den stengelständigen selten auch ein einzähliges. Blättchen trüb-grün, viel dicker und starrer, als bei der gewöhnlichen P. Fragaria. Blumenkrone nicht länger als der Kelch, mehr von

*) Als ich vor mehr denn 30 Jahren die P. micrantha zum ersten Male auf den Felsen unseres Trappgebirges fand, hielt ich sie für eine neue Art und sandte sie mit andern Pflanzen dem Professor Dierbach sel. nach Heidelberg, der sie als P. fragar. bestimmte.

Digitized by Google

der Form derer der P. micrantha, als der P. Frag., nicht rein weiss, oft in's Röthliche spielend. Staubgefässe wie bei P. Frag., aber an der Spitze zusammengeneigt, wie bei P. micrantha, die Antheren alle fest aneinander anliegend. Ich fand auch einige Stöcke dieser Var. mit zwar dreizähligen Wurzelblättern, welche aber am Blattstiel noch ein oder meistens zwei kleinere Blättchen haben, so dass die Wurzelblätter fünfzählig erscheinen. Ich habe diese seltene Var. nun lebend im Garten, sie gleicht etwas der P. micrantha, gehört aber doch sicher zu P. Fragaria, der ich sie als var. β crassa zuzähle. Die P. micrantha ist sicher eine gute Art, deren Merkmale der scharfsinnige Dr. Wirtgen genau angegeben hat."

Warum hat Hr. Lehmann diese Notiz übersehen?

Antwort: Weil Hr. Dr. Lehmann nur den Splitter in den Augen Andrer sieht und nicht den Balken in dem seinigen, weil er an Andern nur die Irrthümer bemerken will, aber niemals die Wahrheit, und endlich, weil es die Eigenliebe kitzelt, sich wie das Oberhaupt der K. unfehlbar hinzustellen.

Revisio pag. 145 belehrt uns Hr. Dr. Lehmann, auf die Autorität eines gewissen Hrn. D. B. hin, dass Potentilla splendens kein Bastard aus P. alba sein könne, weil dieselbe in Frankreich immer auch in sehr grosser Menge wächst, auch dort, wo in ihrer Nähe P. alba gänzlich fehlt. In den Gegenden, wo P. splendens wächst, hat noch kein Botaniker daran gedacht, dieselbe für einen Bastard zu halten, und die Belehrungen dieses Herrn sind Senf nach dem Mittagessen. Dagegen ist P. hybrida Wallr. allerdings ein Bastard aus P. alba und P. Fragaria, aber keine P. Fragariastro-alba, wie Hr. Lehmann meint, sondern eine P. albo-Fragariastrum. Dass so etwas nicht Einerlei sein kann, weiss jeder, der Bastarde durch künstliche Befruchtung erhalten hat.

Agrimonia odorata (Vaill. Par. 1727; Koch synops.), welche ich erst in unserm Vogesensandsteingebirge zwischen Bitsch, Dahn und Weissenburg beobachtete, fanden wir (Hr. P. Müller und ich) später auch auf der Rheinfläche. Die von mir gefundenen Standorte befinden sich im Bienwalde nicht ferne von den Ufern der Lauter, und die von Hrn. Müller gefundenen etwas weiter von Weissenburg entlegen, als die von mir gefundenen.

Digitized by Google

Ich hielt sie früher für eine var. (β odorata) von A. Eupatoria, muss sie aber nun als gute Art anerkennen. Sie wächst hier zuweilen in Gesellschaft der gemeinen A. Eupatoria ohne Spur von Uebergangsformen und bleibt auch im Garten, wo ich sie schon vor vielen Jahren aus Samen erhalten, fortwährend unverändert.

Da ich seit der Herausgabe der Flora der Pfalz mehrere neue Arten und Bastarde von Epilobium gefunden und die Formen dieser Gattung fortwährend im Freien und im Garten beobachtet habe, und bei dem, was ich 1855 im Jahresbericht der Pollichia gesagt, einige Irrthümer zu berichten sind, so gebe ich hier eine neue Ausgabe des dort Gesagten.

1. E. angustifolium L. Ausläufer erscheinen erst im Herbst in Form von Adventivknospen am Grunde des Stengels und auf den langen, fast horizontalen Wurzelästen (Wurzelfasern), und entwickeln sich erst später, im Frühling zu Ausläufern, aus denen dann die neue Pflanze hervorkommt. ♃. Jul. Aug. In allen Formationen, aber besonders auf Sandboden.

2. E. hirsutum L. Ausläufer meist in der Erde, sehr lang, dick, fleischig, wurzelnd, mit gegenständigen, am Grunde stengelumfassenden, dann schmalen, lineal-lanzettlichen, fleischigen, rippenlosen, scheinbar blos aus Zellen bestehenden Blättern, aus denen im darauffolgenden Jahre die neue Pflanze kommt. ♃. Jul. Aug. In allen Formationen, besonders auf Lehm- und Kalkboden häufig und daher auf der reinen Vogesias selten oder gar nicht.

Bildet folgenden Bastard:

× 1) E. hirsuto-palustre F. S. (arch. de Fl. p. 51, E. palustri-hirsutum E. rivulare Reichenb.) Blüthen fast wie bei E. hirsutum, Blätter wie bei E. palustre. Könnte auch in der Pfalz gefunden werden.

3. E. montanum L. Die Ausläufer haben die Form einer verlängerten Knospe, welche sich bei uns nach dem Erscheinen im October und November und den folgenden Monaten so verlängert, besonders wenn die Wurzel und die Stengelbasis von Erde, von Steinen oder von herabgefallenem Laube der Wälder bedeckt sind, dass sich ihre Internodien, wie bei E. Duriaei verlängern. Wenn sie nicht mit Erde u. s. w. bedeckt sind, so verlängern sie sich nicht und ihre Blätter werden grün und

Digitized by Google

breiten sich aus. Die Blätter sind viel kleiner und schmäler, als E. roseum und liegen fester aufeinander. Sie sind unter der Erde röthlich oder weisslich, dick, fleischig, breit, rippenlos, scheinbar blos aus Zellen bestehend. Aus diesen Ausläufern kommt im darauffolgenden Jahre die neue Pflanze.

Griesebach sagt: „Rosulae autumnales, foliis erectis ellipticis," die Ausläufer sind aber eher einer Knospe als einer Rosette zu vergleichen und die Blätter sind vollkommen, wie die, welche Griesebach bei andern Arten „squamae" nennt. Koch beschreibt E. montanum „stolonibus nullis", und Grenier und Godron sagen gar „stolons es rosettes radicales nuls". 2|. Juni, Aug. Wälder beschattete Orte und Felsen fast überall. An sehr schattigen Orten in Wäldern werden die Ausläufer länger. Dies ist E. silvaticum Boreau. In Gebirgen, welche höher sind, als die der Pfalz, erscheinen die verlängerten Ausläufer schon zur Blüthezeit und bilden das E. montanum var. Duriaei mihi (E. Duriaci Gay), welches auch grössere Blüthen hat.

E. montanum bringt mit E. obscurum zwei Bastarde hervor. Den einen nannte ich:

× 1) E. montano-obscurum. (E. obscuro-montanum Michalet!) Durch den unteren Theil, Stengel, Blätter u. s. w., gleicht die Pflanze mehr dem E. obscurum, auch sind die unteren Blätter fast sitzend, durch die Blüthen aber gleicht sie dem E. montanum und die Narben sind nicht in eine Keule zusammengewachsen. Ich fand diese Pflanze zuerst am 30. August 1853 im Kirkeler Walde bei Zweibrücken, dann bei Bobenthal im Kanton Dahn sehr selten und einzeln unter den Eltern.

Den andern:

× 2) E. obscuro-montanum (non Michalet). Durch den unteren Theil gleicht die Pflanze mehr dem E. montanum, auch sind die Blätter alle gestielt, durch die Blüthen gleicht es aber dem E. obscurum und die Narben sind in eine Keule zusammengewachsen. Ich fand diese seltene Pflanze an denselben Orten gleichzeitig mit der vorigen. Von Beiden habe ich nun einen lebenden Stock im Garten, werde sie weiter beobachten und meine Beobachtung später mittheilen.

Andere Bastarde sind:

× 3) E. montano-palustre (F. S. arch. de Fl., p. 47,

Digitized by Google

E. palustre-montanum Wimmer) könnte sich auch noch bei uns finden; wurde in Schlesien gefunden. Ausläufer wie bei E. palustre, Blüthen und Narben wie bei E. montanum. Die Blätter halten die Mitte zwischen Beiden.

× 4) E. montano-paviflorum (Michalet). Blüthen (sehr gross) und Früchte fast wie bei E. montanum, Blätter fast wie bei E. paviflorum, Ausläufer unterirdisch, aber mit den fleischigen Blättchen über die Erde hervortretend. Könnte auch bei uns gefunden werden.

4. E. collinum Gmel. macht mir den Eindruck einer guten Art und ist noch weiter lebend zu beobachten. Die von mir untersuchten Exemplare hatten noch keine Früchte und Ausläufer.

5. E. palustre L. Ausläufer lang, sehr dünn, fadenförmig, röthlich oder weisslich, mit voneinander entfernt stehenden Blätterpaaren, welche an der Spitze der Ausläufer eine feste Knospe bilden, welche überwintert, wenn die ganze Pflanze abgestorben ist, und aus der im darauffolgenden Jahre die neue Pflanze kommt. Die Blättchen der Ausläufer haben zwar noch keine Blattrippen und bestehen scheinbar nur aus Zellen, sind aber nicht blos röthlich, sondern grün gefärbt, rundlich oder spatelförmig und mehr blatt- als schuppenförmig. 2|. Juni, Aug. Fängt an gleichem Orte etwas später zu blühen an, als E. obscurum. Sumpfige Orte fast überall, besonders häufig auf der Vogesias. — Erzeugt mehrere Bastarde.

× 1) E. obscuro-palustre F. S. (Jahresb. d. Pol. 1854, arch. de Fl. 1, p. 46; E. Schmidtianum Rostk.) Ausläufer und Stengel fast ganz wie bei E. palustre, Blüthen und Früchte wie bei E. obscurum, Blätter halten die Mitte. Ich fand einmal ein Exemplar unter den Eltern in Bitsch.

× 2) E. palustri-obscurum F. S. (arch. de Fl. 1, p. 46.) E. palustre-virgatum Wimm.; E. Wimmeri F. S. (E. chordorrhizum et virgatum Grisebach non Fries.) Blüthen und Früchte fast wie bei E. palustre, Blätter halten die Mitte, Stengel und Ausläufer fast wie bei E. obscurum. Ich fand vor vielen Jahren ein Exemplar bei Limbach in der Gegend von Zweibrücken, und später ein Exemplar in den Torfgruben auf der Rheinfläche bei Weissenburg. Die beiden Eltern wachsen hier höchst

Digitized by Google

selten beisammen und blühen auch selten gleichzeitig, wesshalb die Pflanze hier nicht häufig vorkommen kann. Um Bitsch, wo sie häufig beisammen stehen, habe ich nicht auf die Pflanze Acht gegeben, als ich noch daselbst wohnte.

× 3) E. palustri-parviflorum Michalet. Ausläufer und Stengel fast wie bei E. parviflorum, Blätter fast die Mitte haltend, Blüthen und Früchte fast wie bei E. palustre. Wurde von Hrn. Michalet im französischen Jura und von Hrn. Reuter in der Schweiz gefunden, und wird auch noch bei uns gefunden werden.

× 4) E. parvifloro-palustre mihi. Ausläufer fast wie bei E. palustre, Stengel und Blätter fast die Mitte haltend, Büthen fast wie bei E. parviflorum. Hiervon fand ich nur ein Exemplar in einem Sumpfe bei Weissenburg.

Aehnlich wie bei E. palustre sind die Ausläufer bei E. origanifolium Lam. (1786; E. alsinefolium Vill.), einer Alpenpflanze, beschaffen. Sie haben zwar gestielte, denen des Stengels ähnliche, obgleich etwas kleinere Blätter, aber sie endigen in eine Knospe, welche der des E. palustre gleicht, jedoch aus wenigen Blättern (Schuppen) zusammengesetzt ist, welche weniger gedrängt aufeinander liegen, fleischig, grün, sitzend und rundlich-eiförmig sind.

6. E. obscurum Schreb.! (F. S. arch. Fl. Fr. & All. 1852; E. tetragonum Pollich non L.; E. tetragonum Koch syn. und F. S. Fl. der Pfalz zum Theil; E. virgatum! und E. chordorrhizum! Fries non Griseb.; E. virgatum Wimmer, Grenier & Godr. & multorum auctorum non Lamarck, dict. 1786) treibt schon während oder gleich nach der Blüthezeit lange, dicke, fadenförmige Ausläufer, mit von einander entfernt stehenden Blätterpaaren, aus länglich-rundlichen oder spatelförmigen, von einer Mittel- und beiderseits 3—4 Seitenrippen durchzogenen Blättern. Aus diesen Ausläufern kommt im folgenden Jahre gewöhnlich die neue Pflanze, aber die alte stirbt nicht immer ganz ab, sondern legt sich im Winter nieder und treibt nicht nur aus vielen Stellen des alten Stengels Wurzeln, sondern auch aus den Blattwinkeln junge Triebe und aus der alten Wurzel, in der Erde, Ausläufer. Die Blumenblätter sind umgekehrt-ei-keilförmig, an der stumpfen Spitze durch einen kurzen Spalt ausgerundet, lila-

Digitized by Google

farben, vom Grunde bis zur Spitze mit dunkleren Adern durchzogen. ♃. Juni, Aug. Um kleine Bäche und Quellen in Wiesen, Wäldern, an Felsen, alten Mauern, auf der Vogesias die gemeinste Art, sowie in fast allen Sandgegenden. Auf anderem Boden seltener, doch hie und da auch häufig, z. B. auf der Rheinfläche bei Weissenburg und auf der Trias bei Zweibrücken. — Bildet folgenden Bastard.

× 1) E. parvifloruo-obscurum mihi (obscuro-parviflorum Michalet). Blüthen fast wie bei E. parviflorum, Narben vierlappig, Ausläufer fast wie bei E. obscurum. Könnte auch in der Pfalz gefunden werden.

Aehnlich wie bei E. obscurum sind die Ausläufer bei E. anagallidifolium. Die Blätterpaare stehen von einander entfernt, die Blätter sind stumpf, fast kreisrund und in den Blattstiel verschmälert, welcher fast halb so lang als das Blatt selbst ist. Diese Ausläufer bringen die neue Pflanze hervor, wie bei E. obscurum und bilden keine Knospen, wie E. palustre und E. origanifolium.

7. E. roseum Schreb. (E. tetragonum des Linné'schen Herbariums! aber nicht seiner spec. plant.) Treibt nach der Blüthezeit, gegen den Herbst, kurze Ausläufer, welche sich nach und nach etwas verlängern und woran die Blätter der unteren Blätterpaare sehr kurz, dick und fleischig (fast wie bei E. montanum) sind, während die folgenden rundlich, eiförmig, oft länger als breit und am Ende in eine weit geöffnete Rosette zusammengedrängt sind, welche, wenn sie noch geschlossen ist, den Endknospen der Ausläufer von E. origanifolium gleicht; sie sind von einer Mittelrippe und beiderseits 2 — 3 Seitenrippen durchzogen. Aus diesen Ausläufern kommt im darauffolgenden Jahre die neue Pflanze. Das von Grisebach gesagte „internodiis omnibus suppressis“ ist falsch, denn die Internodien erreichen noch im Herbste die Länge von mehr als einem halben Zoll. Koch, Grenier und Godron beschrieben diese Art falsch, ohne Ausläufer und ohne Rosetten. ♃. Jul. Aug. Feuchte und nasse Stellen, Gräben, Schutthaufen, Ufer, auch an Quellen und nassen Plätzen in Wäldern und Wiesen, fast überall, besonders aber um Mistpfützen in Dörfern und kleinen Städten.

Digitized by Google

Bildet folgenden Bastard:

× 1) E. roseo-obscurum mihi (arch. de Fl. p. 50; E. roseum-virgatum Wimmer). Frucht und Narbe wie bei E. roseum, Blätter und Stengel wie bei E. obscurum. Könnte auch noch in der Pfalz gefunden werden.

8. E. parviflorum Schreb. (E. hirsutum β L., Poll.) Treibt gleich nach der Blüthezeit kurze Ausläufer mit ziemlich entfernt stehenden Blätterpaaren, deren Blätter länglich-spatelförmig und von einer Mittel- und 2—3 Seitenrippen durchzogen sind. Koch, Grenier und Godron beschrieben diese Art falsch, ohne Ausläufer und ohne Rosetten. ♃. Jun., Aug. Sumpfwiesen, Gräben, Waldbäche, Wegränder, sehr gemein auf allen Formationen und besonders häufig auf Lehm- und Kalkboden, seltener auf reinem Quarzsand, wesshalb es auf der Vogesias fehlt und durch E. obscurum vertreten wird.

Bildet folgende Bastarde:

× 1) E. hirsutum-parviflorum Wimmer. Ich kenne diese Pflanze nicht. Sie hat, nach Wimmer die Frucht des E. hirsutum, aber kleinere Blüthen, länger gestielte, schwächer behaarte Früchte und kreisrunde, stumpfe Kelchblätter.

× 2) E. parvifloro-Lamyi F. Schultz (Supplement zur Fl. der Pfalz). Blüthen fast wie bei E. parviflorum, Stengel, Blätter und Behaarung fast wie E. Lamyii. ♃. Juli. Diese seltene Pflanze fand ich in wenigen Stöcken unter den Eltern auf ungebauten Stellen am Rande der Felder auf der pfälzer Rheinfläche, eine Meile von Bergzabern, nahm einen für's Herbarium und einen für den Garten mit, wo ich sie nun genauer beobachten will.

9. E. lanceolatum Seb. et Maur. Stengel durchaus stielrund und von kurzen, dünnen, weissen, sehr dicht stehenden Härchen, nebst den Blüthestielen und Früchten, grau oder besonders nach oben weisslich, wie mit Mehl bestreut; Blätter aus keilförmigem, ganzrandigem Grunde, lineal-lanzettlich oder lanzettlich, gesägt-gezähnt, am Rande und auf den Rippen flaumhaarig, alle ziemlich langgestielt, Narben abstehend. Treibt im Herbste nach der Blüthezeit Ausläufer wie E. parviflorum, nur sind die Internodien kürzer und die Blätter stehen desshalb gedrängter. Wird die Wurzel oder Stengelbasis mit Steingeröll

Digitized by Google

bedeckt oder sitzt sie zwischen Felsenritzen, so verlängern sich die Internodien der bedeckten Ausläufer und die Blätter derselben bleiben klein und schuppenförmig und werden erst grün und grösser, wo sie ans Licht hervortreten. Koch (synops. 1023), Grenier und Godron beschreiben auch diese Pflanze falsch, „ohne Stolonen". ♃. Juni bis Octob. An lichten, steinigen Stellen in den Wäldern des der Vogesias angehörenden Haardtgebirges, aber nur da, wo Granit, Diorit oder Basalt zu Tage geht, z. B. bei den Basaltbrüchen oberhalb Forst, aber nicht häufig, sehr gemein aber auf dem Porphyr des Donnersberges und auf dem Diorit am Fusse desselben (F. S. 1829). Magerer und schmalblättriger fand ich die Pflanze auch in Sandsteinbrüchen auf der Grenze des Tertiärkalkes in der Gegend von Deidesheim, eine forma angustifolia, während ich die andere als forma latifolia bezeichnete.

10. E. tetragonum L. (sp. 1, 494! Mert. und Koch, Deutschl. Fl. 3, p. 19; F. S. arch. Fl. Fr. & All. 219, arch. de Fl. p. 51, 52, 58 et 134; Koch syn., zum Theil mit Ausschluss von Synon., F. S., Fl. der Pfalz, z. Th. aber nicht Pollich; E. ptarmicaefolium F. S. olim; E. adnatum Griseb., December 1852.) Stengel kahl und glatt, und bis zur Spitze von hervorstehenden Kanten durchzogen; Blätter sehr kurzgestielt, die mittleren immer sitzend und zum Theil (oft unmerklich und nur ein oder zwei, wesshalb der unnütze Name E. adnatum Griseb. auch völlig unpassend ist) mit der Blattspreite am Stengel hinablaufend. Treibt im Herbste nach der Blüthezeit kurze Ausläufer mit äusserst kurzen Internodien, aus denen im folgenden Jahre die neue Pflanze hervorkommt. Die Blätter der Ausläufer sind länglich-lincalisch, oben stumpf, nach unten in den Blattstiel verschmälert, welcher, da die Blattspreite daran hinabläuft, sehr breit ist. Blumenblätter an der stumpfen Spitze durch einen kurzen Spalt ausgerandet, umgekehrt-eiförmig, lilafarben, von kaum bemerkbaren Adern durchzogen. ♃. Juli bis Sept. Fängt immer einen vollen Monat später zu blühen an, als E. obscurum (und E. Lamyi), obgleich es gewöhnlich an wärmeren Orten wächst. Ist bei uns selten; ich fand es bisher nur auf dem Muschelkalk im Saargebiete, z. B. bei Saargemünd an Waldrändern häufig, bei Zweibrücken an Gräben auf dem Alluvium der

Digitized by Google

Thäler der Trias und, auf dem Kalk und Löss, an Gräben, Strassen-, Wiesen-, Acker- und Weinbergsrändern bei Weissenburg und von da bis Lauterburg, Kandel und Bergzabern einzeln. Ausserhalb der Pfalz fand ich es häufig bei Hagenau, Brumath, Strassburg, Nanzig, Metz u. s. w.

11. E. Lamyi mihi. Stengel vom untersten Drittheil bis zur Spitze dicht-, kurz-flaumhaarig, stielrund und nur von der Mitte nach unten, von den herablaufenden Blattstielrändern etwas, jedoch kaum merklich, kantig; Blätter alle, wiewohl kurz, aber deutlich gestielt. Treibt lange nach der Blüthenzeit im Herbste kurze Ausläufer mit äusserst kurzen Internodien, welche später als bei E. tetragonum erscheinen, obgleich die Pflanze früher blüht, sehr zart sind und, in gewöhnlichen deutschen Wintern, mit der Pflanze absterben, während die von E. tetragonum, auch bei der grössten Kälte, fortleben. Blätter der Ausläufer umgekehrt-eiförmig, in einen schmalen Blattstiel verschmälert. Blumenblätter umgekehrt-eirund-kreisrund, an der stumpfen Spitze durch einen kurzen Spalt ausgerandet, hell rosenfarben, vom Grunde bis zur Mitte mit purpurfarbenen Adern durchzogen. Der Stengel ist grau-grün (glaucus) und die Blätter sind blaugrünlich (glaucescentes), was der Pflanze schon von weitem ein anderes Ansehen gibt, als das gelblich-grüne E. tetragonum. ☉ oder ☉. Juni, Juli, einen Monat früher als E. tetragonum. Diese bisher nur im Südwesten Europa's gefundene, im nördlichen und östlichen Frankreich und in Deutschland noch nirgends beobachtete Pflanze fand ich 1856 auf einem Kartoffelacker und dies Jahr, jedoch nicht häufig, auf ungebauten Stellen am Rande der Felder auf der Rheinfläche der bayerischen Pfalz, eine Meile von Bergzabern, mit E. parviflorum, E. parvifloro-Lamyi und E. roseum, Tanacetum vulgare, Cirsium lanceolatum etc. Ich bezeichne den Standort nicht näher, um die Pflanze vor der Vertilgungswuth rücksichtsloser Sammler zu schützen. Sie wächst ja im westlichen Frankreich häufig genug, um alle, die sie wünschen, reichlich damit versorgen zu können. Ihr Vorkommen in der Pfalz ist so merkwürdig, wie das einer andern Pflanze des Westens, des Bunium verticillatum, welches in derselben Gegend nichts weniger als selten ist, indem es zur Blüthezeit an ver-

Digitized by Google

schiedenen Orten Wiesenstrecken von einer halben Meile weis erscheinen lässt.

Die von Hrn. Grisebach (in der bot. Ztg., December 1852, S. 849 — 855) über Epilobium und Ausläufer bekannt gemachten Irrthümer habe ich bereits im Jahresberichte der Pollichia von 1855, S. 28 und 29 nachgewiesen und berichtiget; es ist daher nicht nöthig, hier wieder darauf zurückzukommen. Meine Mittheilung in jenem Jahresberichte enthält auch schon das meiste hier Angegebene, es musste aber, des Zusammenhanges wegen, wiederholt werden.

In meinem herbarium normale werde ich, mit Ausnahme der allgemein bekannten Epilobium angustifolium, E. hirsutum, E. parviflorum und E. roseum, alle europäischen Arten und Bastarde geben, und wünsche, die in der Pfalz nicht vorkommenden, besonders E. hypericifolium, in mehr denn 100 Exemplaren zu erhalten.

Myriophyllum verticillatum und M. spicatum fand ich häufig in der Pfalz um Weissenburg.

M. alterniflorum D. C., welches ich schon vor mehr denn 20 Jahren in den Thälern südwestlich von Weissenburg, zwischen Bitsch und Niederbrunn, in Menge gefunden, fand ich nun auch wiewohl seltener, seit 3 Jahren, in der Lauter zwischen Dahn und Weissenburg. Es kommt hier aber selten zur Blüthe, weil die Lauter zu reissend ist, und kommt hier auch nicht über das Wasser hervor, sondern blüht unter dem Wasser.

Polycarpon tetraphyllum fand ich auch häufig an Ackerrändern zwischen Speyer und Dürkheim, z. B. zwischen Schifferstadt und Dannstadt.

Thysselinum palustre um Weissenburg, sowohl im Gebirge als in der Ebene gemein, ist das früher von Andern hier angegebene Pencedanum alsaticum, einer bei Speyer häufig vorkommenden, aber hier ganz fehlenden Pflanze. Der Standort Weissenburg ist daher bei P. alsaticum zu streichen.

Galium Wirtgenii mihi (Arch. de Fl. 1, p. 192, G. eminens Wirtg. non Gren. et Godr.), welches ich auf Wiesen der Ebene zwischen Bergzabern und Rheinzabern gefunden, stand daselbst am 17. Juni 1856 in voller Blüthe und war am 14.

Digitized by Google

Juni 1857 verblüht, während G. verum in derselben Gegend erst am 20. Juli, also 5 Wochen später, blühte.

Das Galium elato-verum mihi, welches ich hier gefunden, ist bei der Zucht im Garten unverändert geblieben, aber sehr gross geworden.

Bei Scabiosa saaveolens unterscheide ich (ausser den Formen mit blauer, weisser und rosenrother Blüthe) zwei var.: α. glabra und β. pilosissima, mit stark behaarten Blättern. Diese fand ich bei Deidesheim; sie ist aber selten.

Von Cirsium oberaceum fand ich bei Weissenburg, jedoch nur in wenigen Stöcken, unter einer zahllosen Menge der gewöhnlichen Pflanze, eine Form, welche ich wegen der Farbe der Blumen forma otrosanguinea nenne. In den Garten gepflanzt, bleibt sie unverändert.

Wie sich C. tuberosum von C. anglicum unterscheidet, habe ich bereits vor mehreren Jahren in meinem Arch. de Fl. Fr. et All. gezeigt, und werde später wieder darauf zurückkommen. Das C. tuberosum fand ich auch bei Weissenburg.

Aus C. palustre und C. oleraceum fand ich hier zwei Bastarde, ein C. palustri-oleraceum und ein C. oleraceo-palustre.

Auch das C. tuberoso-oleraceum fand ich hier und habe es von hier, von Landau und von Deidesheim im Garten, wo es unverändert geblieben ist.

In meinem Garten habe ich auch C. acauli-oleraceum von Zweibrücken und von Bitsch und C. oleraceo-acaule von Würzburg. Wer nicht glaubt, dass zwei Pflanzen zwei verschiedene Bastarde erzeugen, von denen die Blumen des einen mehr denen der einen Art, die des andern mehr denen der andern Art gleichen, der betrachte diese beiden Pflanzen. C. acauli-oleraceum (bipontinum) fängt zuerst an zu blühen und die Blumen sind fast immer röthlich, dann blüht C. oleraceo-acaule (decoloratum) mit seinen bleichen, gelblichen Blumen.

C. tuberoso-palustre von Deidesheim, ist in meinem Garten 7 bis 8 Fuss hoch geworden und vermehrt sich daselbst auch durch Samen, wie C. oleraceo-acaule.

C. tuberoso-acaule, welches ich von einem Tertiärkalkhügel aus der Gegend von Landau in den Garten gebracht

Digitized by Google

habe, ist daselbst 2 Fuss hoch geworden. Es gleicht durch die Blüthen und Blüthenstiele mehr dem C. tuberosum, während mein C. acauli-tuberosum darin mehr dem C. acaule gleicht. Dieses hat aber fast Blätter und Wurzeln wie C. tuberosum. An der Stelle, wo ich meinen Stock von C. tuberoso-acaule genommen, wächst nur C. acaule und C. tuberosum steht zunächst auf 1/4 Meile davon entfernten Wiesen, woher die Bienen den Pollen gebracht haben.

Centauria Debeauxii Gren. et Godr. (C. nigra var. Debeauxii P. Müller et F. Schultz) geht im Garten in C. nigra über und wird 6 bis 7 Fuss hoch. Durch ein Merkmal unterscheidet sie sich jedoch noch von C. nigra. Bei dieser sind die Anhängsel des Hauptkelches aufrecht-angedrückt, bei C. Debeauxii aufrecht-abstehend. Dadurch erscheint der Hauptkelch bei C. nigra ganz schwarz und bei C. Debeauxii grün- und schwarzgescheckt, weil so die Blättchen des Hauptkelchs nicht ganz von schwarzem Anhängsel bedeckt sind.

Tragopogon orientalis fand ich auch um Weissenburg, Lauterburg, Kandel und Bergzabern viel häufiger, als T. pratensis.

Crepis taraxacifolia häufig in den Weinbergen auf dem Muschelkalk um Weissenburg, Bergzabern u. s. w.

C. nicaensis fand Hr. P. Müller an den Rheindämmen bei Lauterburg.

C. tectorum, welche um Weissenburg nicht vorkommt, fand ich zwischen Bergzabern und Rheinzabern.

Hieracium Peleterianum scheint am Haardtgebirge bei Neustadt seinen südlichsten Standort in der Pfalz zu haben. Um Weissenburg kommt es nicht vor und im Garten, wo H. Pilosella leicht fortkommt, stirbt es jedes Jahr ab.

H. Pilosello-Auricula mihi (H. Schultesii) und H. Auricula-Pilosella Fries (H. pilosellaforme) finden sich beide in der Pfalz einzeln unter den Eltern und bleiben im Garten unverändert. Sie liefern den schönsten Beweis, dass zwei Pflanzen zwei verschiedene Bastarde bilden.

Die aus der Befruchtung des H. praealtum mit H. Pilosella entstandene Pflanze (H. bitense) liefert fast lauter keimfähige Achenen. Beweis, dass die Theorie des Hrn. Dr. Klotsch falsch ist.

Digitized by Google

H. praealto-Pilosella (H. fallax Willd.) fand ich auf Rheininseln bei Lauterburg u. s. w. und auf Kalkhügeln bei Reichshofen und Weissenburg einzeln.

Die Campanula rotundifolia var. δ lancifolia Koch, F. S. Fl. der Pfalz = C. Baumgartenii Becker fand ich auch in hiesiger Gegend häufig im Vogesensandsteingebirge, besonders an den nördlichen Abhängen der Berge zwischen Weissenburg, Bitsch, Dahn und Bergzabern, aber zugleich die deutlichsten Uebergänge in die gewöhnliche C. rotundifolia. Sie wird daher mit Unrecht von Grenier und Godron als Art beibehalten.

Einen merkwürdigen Standort von Gentiana Pneumonanthe fand ich, als ich vor zwei Jahren Epilobium lanceolatum bei Forst in der Pfalz sammelte. Sie steht daselbst auf Basalt an den steilen Bergabhängen oberhalb der Basaltbrüche.

Myosotis lingulata Lehm. ist in den Sümpfen um Weissenburg gemein und füllt alle Gräben bis zum Rheine. Gegen mein Vermuthen fand ich sie vor einigen Jahren auch in der Formation des Muschelkalkes und zwar in Menge bei Saargemünd.

Ich erinnere mich, in früheren Jahren, wo die Gegend von Kaiserslautern noch weniger fleissig bebaut war und Verbascum phlomoides und V. Lychnitis daselbst in Menge beisammen stunden, zwei Bastarde aus denselben bemerkt zu haben, ein V. phlomoidi-Lychnitis und ein V. Lychnitidi-phlomoides. Ich habe daher V. phlom. und V. Lychn. voriges Jahr im Garten gegenseitig befruchtet und kann jetzt, da die dadurch erlangten Samen gekeimt haben, nächsten Sommer die Resultate beobachten.

Gratiola officinalis an Gräben bei Weissenburg und im Walde zwischen Lachen und Hassloch häufig.

Veronica montana, in unserm Gebirge gemein, fand ich auch auf der Ebene im Walde bei Selz am Rhein mit Carex brizoides.

V. praecox fanden wir auch, Hr. Müller und ich, auf nacktem Torf in Torfgruben zwischen Bergzabern und Rheinzabern mit Saxifraga tridactylites.

Limosella aquatica fand ich auch bei Speyer und in Pfützen von Sand- und Lehmgruben auf der Rheinfläche zwischen Bergzabern und Rheinzabern.

Digitized by Google

Die zu Weissenburg von Hrn. Müller nur in einem Stocke gefundene Orobanche Epithymum fand ich in Menge im Gebirge westlich von Weissenburg, besonders bei Steinbach.

Die zu Weissenburg nur einzeln vorkommende O. Galii fand ich in Menge bei Lauterburg mit O. arenaria.

Die O. palatina mihi konnten wir ausser dem zwischen Rechtenbach und Bobenthal, den ich bereits früher angegeben, an keinem andern Standorte finden. Sie scheint mir jetzt nur eine Form von O. Rapum zu sein und ist jedenfalls neu für die Pfalz.

Euphrasia Odontites L. und E. serotina L. sind zwei gute Arten, die ich in der Pfalz und hier überall fand. Davon ist jedoch die E. serotina Koch, welche nur im Süden Europa's, in Italien u. s. w. vorkommt, und welche ich E. Kochii genannt habe, verschieden.

Ueber die vielen neuen Formen und Bastarde von Mentha, welche ich in hiesiger Gegend beobachtet habe, werde ich später berichten. Ich bemerke hier nur vorläufig, dass ich zwischen den von Freund Wirtgen als M. rotundifolia var. rugosa und var. macrostachya gegebenen Formen gar keinen Unterschied finde, dass ich dagegen M. macrostachya Tenore, eine südliche, auch in den Pyrenäen gefundene Pflanze, für eine gute von M. rotundifolia verschiedene Art halte.

Meine M. arvensis forma turfosa hat Wirtgen irrig als M. aquatica forma turfosa ausgegeben.

Utricularia minor, auch hier gemein, fand ich zwischen Bergzabern und Rheinzabern mit U. vulgaris.

Lysimachia nemorum ist gemein um Weissenburg und Bergzabern.

Samolus Valerandi in Menge auf der Rheinfläche zwischen Weissenburg und Kandel.

Chenopodium opulifolium zwischen Weissenburg und Kandel.

Seit 1853 habe ich Rumex maximus und R. aquaticus hier im Garten. Ersterer ist unverändert geblieben; bei letzterem hat aber die Form ohne Schwielen (die Normalform) eine Schwiele auf einer oder zwei der drei Klappen bekommen und sich somit in die var. β conspersus (den R. conspersus Hartm.)

Digitized by Google

verwandelt. Ich habe diese var. in den Wiesen bei Zweibrücken, Saarbrücken u. s. w. an mehr ausgetrockneten Stellen gefunden, während im Wasser selbst nur die Pflanze ohne Schwielen, die Normalform, vorkommt. Diese fand ich auch bei Landau.

Ich erfuhr mit Vergnügen, dass Grenier von dem in der Flore de France ausgesprochenen Irrthum (den ich in meinen Archiv. de Fl. bestritten habe), Polygonum mite sei ein Bastard aus P. Hydropiper, zurückgekommen ist. P. mite wächst in hiesiger Gegend sehr häufig an Orten, wo P. Hydropiper nicht vorkommt und bildet hier mit P. Persicaria einen Bastard P. miti-Persicaria (P. condensatum), der meist steril ist und nur selten hie und da eine Frucht bringt, welche dann vollkommen, wie die von P. mite beschaffen ist. P. minus bringt mit P. Persicaria zwei Bastarde hervor, ein P. minari-Persicaria und ein P. Persicario-minus. Von einem Bastard aus P. mite und P. Hydropiper, P. miti-hydropiper mihi fand ich bei Weissenburg nur ein Exemplar.

Euphorbia palustris und E. Gerardiana fand ich häufig auf den Rheininseln von Lauterburg an durch die ganze Pfalz.

Mercurialis perennis zwischen Weissenburg und Dahn auf den Felsen der höchsten Berge und in den sumpfigen Erlenwäldern des Bienwaldes auf der Rheinfläche.

Betula davurica Pallas bei Bitsch gemein, ist um Weissenburg selten. Ich fand sie jedoch an mehreren Stellen im nahen Gebirge der Vogesias.

Von B. alba β dalecarlica standen noch voriges Jahr zwei schöne Bäume in einem Walde des bayerischen Gebietes, $^1/_2$ Meile von Weissenburg.

Juniperus communis in Menge in einem Nadelwald auf dem Vogesensandsteingebirge bei Bobenthal (Kanton Dahn), woselbst er baumartig und bis 8 Fuss hoch wird.

Potamogeton polygonifolius Pourret fand ich auch in den Torfgruben bei Weissenburg im französ. und bayer. Gebiete.

P. rufescens fanden wir, Hr. Müller und ich nun und auch bei Weissenburg.

P. Hornemanni wird fälschlich, in einer neuern Flora, bei Kaiserslautern angegeben. Ich fand es in der bayer. Pfalz

Digitized by Google

nur zwischen Speyer und Dürkheim, und ausser mir noch Niemand.

Das auf der Rheinfläche sehr verbreitete Sparganium minimum fanden wir noch nicht bei Weissenburg, es kommt aber 2 bis 3 Meilen von hier auf bayer. Gebiete, zwischen Bergzabern und Rheinzabern, häufig vor.

Orchiis purpurea Huds. und O. militaris L. fanden wir, Hr. Müller und ich, häufig auf den Rheininseln bei Lauterburg.

Die Pflanze, welche ich für Orchis Traunsteineri gehalten, fand ich auch in hiesiger Gegend und werde über dieselbe und einige verwandte Formen ein andermal berichten.

Die Sturmia Loeselii, welche ich um Weissenburg an mehreren Orten, aber häufiger und grösser zwischen Bergzabern und Rheinzabern fand, ist dieses Jahr an den meisten Stellen gar nicht zum Vorschein gekommen, weil alle Sümpfe durch das trockene Jahr völlig ausgedürrt waren. Der einzige im französ. Gebiete dahier gelegene Standort, eine Torfgrube, ist von den Eigenthümern 3 Fuss hoch mit Sand und Erde aufgefüllt und in Ackerland verwandelt worden.

Leucoium vernum ist sehr gemein in den Sümpfen des Bienwaldes und kommt bis in die nächste Umgebung von Weissenburg vor.

Ornithogalum nutans L. In den Schlossäckern östlich von Ruppertsberg in Menge: stud. med. Gustav Altschul! in den Weinbergen von Deidesheim, namentlich in der sogenannten Weinbach in Menge, an beiden Orten gewiss wild: C. H. Schultz, Bipont.

Scirpus pauciflorus in Torfsümpfen zwischen Bergzabern und Rheinzabern.

Eriophorum gracile ebenfalls, so wie bei Weissenburg.

Carex dioica, die ich hier um Weissenburg als neu für die Gegend auffand, ist hier gemeiner, als C. Davalliana. Ich fand sie zwischen Bergzabern und Rheinzabern ohne C. Davalliana und ohne C. pulicaris; um Weissenburg ohne C. Davalliana und zwischen Weissenburg und Kandel mit beiden.

C. Schreberi fand ich auch häufig auf sandigen Hügeln bei Grünstadt und Lauterburg, und auf Muschelkalk, besonders Weinbergsmauern, bei Weissenburg.

*

Digitized by Google

C. limosa L. fand ich auf der Fläche des Rheinthals in Torfsümpfen zwischen Bergzabern und Rheinzabern mit C. dioica, C. filiformis u. s. w. Sie ist aber kleiner und magerer, als in den Sümpfen des Vogesensandsteingebirges bei Bitsch u. s. w.

C. polyrrhiza besonders häufig und gross an sumpfigen und feuchten Stellen im Bienwald auf der Rheinfläche.

C. digitata. Häufig im Bienwalde.

C. ornithopoda. Häufig auf den Rheininseln mit Orchis militaris, auch bei Lauterburg von P. Müller und mir gefunden.

C. maxima. Fand ich häufig im Bienwald auf der Rheinfläche bis Lauterburg und Kandel. Hr. Müller fand sie nun auch in der Hügelregion 1/2 Meile südlich von Weissenburg.

C. strigosa Huds. fand ich häufig im Bienwalde, dann Hr. P. Müller und ich bei Lauterburg und nun auch Hr. Müller in der Hügelregion 1/2 Meile südlich von Weissenburg.

C. lepidocarpa Tausch habe ich z. Z. (in meiner Fl. exs. 548 und Fl. d. Pfalz, 510) als var. γ lepidocarpa zu C. flava gebracht, weil ich sie noch nie mit reifen Früchten lebend gesehen hatte. Dagegen habe ich eine C., welche ich auf der Rheinfläche und besonders häufig in Sümpfen, Erlenwäldern und auf Torfwiesen zwischen Bergzabern und Rheinzabern gefunden, als gute Art unterschieden und C. pyriformis genannt. Ob dieselbe mit C. lepidocarpa identisch sei, mag aus Folgendem hervorgehen:

C. pyriformis (mihi), spica mascul· solitaria longe exserta, foemineis 2 — 3 remotis (inferioribus oblongo-, superioribus rotundato-) ovatis, sessilibus (infimis quandoque pedunculatis), infima bractea foliacea, breviter vaginante denique patentissima vel refracta, suffulta; stigmatibus 3; fructibus (inferioribus retrorsum) dense imbricatis, inflato-tumidis, obovato-pyriformibus, compressis, nervosis, glabris, abrupte in rostrum subrectum glabrum, bidentatum, fructu multo brevius acuminatis; culmo glabro; radice fibrosa.

Differt a C. flava et C. Oederi, spica mascula longe pedunculata, fructibus obovato-pyriformibus, abrupte in rostrum, fructu multo brevius attenuatis.

Planta strictissime erecta, in iisdem locis, elatior quam C. flava. ♃. Fl. Majo, fruct. Julio matur. In paludosis planitiei rhenanae, e. g. prope Argentoratum et in pratis paludosis et alnetis prope Bergzabern (Palatinatus). In ultimo loco C. flava abunde crescit, sed C. Oederi, aliis in regionibus e. g. prope Weissenburg abundans, plane deest.

Digitized by Google

„C. lepidocarpa (Tausch, Bemerkungen über einige Carexarten in Flora, bot. Ztg. 1834, p. 179) spica ♂ solitaria, longe exserta, ♀ 23 remotis ovatis, infima pedunculata bractea lineari elongata vaginante suffulta, stigmatibus 3, fructibus inflato-tumidis suborbiculatis compressis, nervosis rostro 2 dentatis, retrorsum dense imbricatis, culmo subfiliformi scabro. C. flava Host. gram. 1. t. 63 (pl. florifera).“

Vergleicht man diese Beschreibung von Tausch mit meiner oben gegebenen von C. pyriformis, so finden sich folgende Verschiedenheiten. Tausch sagt: „spica ♀ infima pedunculata“, ich fand aber meist alle sitzend, „fructibus suborbiculatis“, ich fand sie aber nur birnförmig, „culmo scabro“, ich fand denselben aber glatt. Die Beschreibungen der C. lepidocarpa bei andern Schriftstellern, z. B. bei Boreau (Fl. d. Centre d. l. France, 3 édit., tom. 2, p. 675, 1857), passen noch weniger auf meine C. pyriformis, denn Boreau sagt (l. c.): „tiges un peu scabres au sommet, capsules ovales non rétrécies à la base, à bec à la fin recourbé“, auch sagt er: „feuilles d'un vert clair“ und „capsules jaunâtres“, während C. pyriformis sich schon von Weitem von C. flava durch ein dunkleres, mehr bläuliches Grün auszeichnet. Dagegen sagt Hoppe (Caricologia germanica von Hoppe und Sturm): „Halm glatt oder unter der Spitze etwas scharf.“ Die Abbildung der Frucht, im Buche von Hoppe und Sturm, entspricht aber durchaus nicht der Frucht von C. pyriformis, denn nach dieser Abbildung und Hoppe's Beschreibung wäre sie „kugelig“.

Koch (synops. p. 884) sagt über Tausch's Pflanze nur Folgendes:

„Carex lepidocarpa (Tausch pl. select. St. h. 69) notis claris a Carice flava distinguere non potui, fructus minores sunt et rostrum paulo brevius.“

Grenier und Godron ziehen sie als var. zu C. flava und sagen nur (Fl. d. Fr. 3, p. 424): „Epis un peu écartés; fruits de moitié plus petits; écailles brunes; tiges rudes au sommet.“

Dies passt aber nicht auf meine C. pyriformis, denn sie hat nicht um die Hälfte kleinere Früchte, dieselben haben keine Aehnlichkeit mit denen von C. flava, auch ist der Halm nicht rauh.

Auch Döll (Fl. d. Grossh. Baden, S. 283) bringt Tausch's Pflanze, als var. γ lepidocarpa F. Schultz, zu C. flava. Seine

Digitized by Google

Beschreibung passt aber auch nicht ganz zu C. pyriformis, denn er sagt: „Halm oberwärts meist schärflich oder scharf. Fruchtschläuche kugelig-eiförmig.“ — Statt dass Tausch, bei seiner Pflanze, C. flava Host citirt, führt Döll C. patula Host gram. 1. p. 48 als Synonym an.

Godron sagt in der Flore de France (3, p. 425) unter C. Hornschuchiana: „Cette plante présente une forme constamment stérile et qui se distingue du type par ses utricules du double plus gros, plus enflés et pour cela plus divergents, ne renfermant pas d'akène; par sa teinte d'un vert plus pâle; c'est le C. fulva Hoppe. — Est peut-être une hybride, et je l'ai signalée comme telle dès 1844.“

Er vergisst aber dabei zu sagen, dass ich dieselbe schon in der Flora von 1841 als var. beschrieben und mit C. Hornschuchiana vereinigt habe. Es ist richtig, dass er sie 1844 als Bastard bezeichnet hat, aber er vergisst beizufügen, dass er C. distans und C. Hornschuchiana als dessen Eltern angegeben hat. Hierin hat sich aber Hr. Godron geirrt, denn es ist, wie Alex. Braun, in der Flora von 1846, p. 5, vermuthet und wie ich durch meine Beobachtungen bestätiget, ein Bastard aus C. flava und C. Hornschuchiana. Döll (Flora des Grossh. Baden, S. 281) nennt die Pflanze: „C. fulvo-Hornschuchiana A. Braun, Flora 1846, p. 5.“ — A. Braun hat aber derselben keinen Namen gegeben, denn er sagt nur (l. c. p. 5): „so vermuthe ich z. B. in der sterilen C. fulva Godr. einen Bastard von C. Hornschuchiana und C. flava.“ — Ich war es, der dieser Pflanze den irrigen Namen C. flavo-Hornschuchiana gegeben hat, wie man in der Flora von 1847, No. 11, lesen kann. A. Braun hat ihn daher nicht zu verantworten. Weitere Beobachtungen in der freien Natur und die Zucht im Garten belehrten mich aber, dass die Pflanze nicht C. flavo-Hornschuchiana, sondern C. Hornschuchiano-flava heissen muss, und ich machte auch dies in der Flora bekannt. Als ich endlich aus England unter dem Namen C. fulva immer nur C. Hornschuchiana, aber niemals meinen Bastard erhielt, da überzeugte ich mich, dass C. Hornschuchiana die wahre C. fulva der Engländer ist, und dass folglich der Name C. fulva als der ältere vorangesetzt werden, C. Hornschuchiana als Synonym beigefügt und der Bastard C. fulvo-flava genannt werden muss. Diese Ansicht machte ich 1854 in

Digitized by Google

der Flora (No. 30) bekannt. Schon das, was ich in der Flora von 1841 gesagt, zeigt deutlich, dass nur C. fulva (Good. und der Engländer, C. Hornschuchiana Hoppe) der Vater unseres Bastards sein kann. Es heisst nemlich daselbst (S. 52 und 53), nachdem ich angegeben, dass die Früchte fast immer leer sind und dass die, welche (ausnahmsweise) „mit der Nuss angefüllt, dann aber auch ganz wie bei C. Hornschuchiana (C. fulva) gestaltet und ebenso gefärbt waren". Dies beweist schon genug für die C. fulva als Vater; die Beschaffenheit der Wurzel und der Blätter, sowie z. Th. auch die ganze Färbung und Tracht der Pflanze bezeichnen aber C. flava als Mutter. Die Antheren verkümmern fast alle und haben entweder gar keinen oder doch nur höchst selten eine Spur von Pollen.

Dies Jahr verdürrten und verkümmerten, in Folge der grossen Dürre und Wärme, fast alle Antheren von C. flava, C. Oederi, C. Hornschuchiana u. s. w., und die Früchte enthielten daher auch meist keine Nuss.

C. filiformis L. häufig in den Torfsümpfen auf der Rheinfläche zwischen Bergzabern und Rheinzabern mit C. limosa.

Andropogon Ischaemum. Sehr häufig auf dem Tertiärkalk bei Gross-Karlbach, unweit Grünstadt (Böhmer). Auf einem lehmigen Boden des Diluviums zwischen Weissenburg, Bergzabern und Kandel.

Panicum sanguinale β ciliare mihi (Fl. G. et G. exs. introd. 1840! p. 6, 73; P. ciliare Retz) gab, in den Garten gesäet, P. sanguinale L.! — die Normalform. — Ich habe 276, auf ein und derselben Stelle bei Hagenau gesammelte Exemplare mit einer guten Loupe betrachtet und fand, dass 184 derselben die Normalform von P. sanguinale sind (Spelzen alle ohne Wimpern), 81 sind Zwischenformen (mit Wimpern an den oberen Aehren) und 11 sind β ciliare (mit Wimpern an allen Aehren).

Phleum phalaroides Koel. Häufig auf sandigen Grasplätzen und Wällen bei Lauterburg.

Leersia oryzoides. Gemein bei Weissenburg, Kandel u. s. w., aber wegen Wassermangel selten mehr zum Blühen gelangend.

Calamagrostis lanceolata. Häufig an vielen Orten in den Sümpfen und an lichten Stellen des Bienwaldes bei Weis-

Digitized by Google

senburg, Kandel und Lauterburg; aber nicht an den Lauterufern oder im „bassin de la Lauter“, wo es ein Florist angibt, der von meinem Funde gelesen hat und ihn nun für den seinigen ausgeben möchte. In den unbeschatteten Sumpfwiesen wird die Pflanze nur 2 bis 3, in den Wäldern aber 6 Fuss hoch.

C. littorea. Auf den Rheininseln fast überall.

C. epigeios. Um Weissenburg sowohl auf den Hügeln, als in der Ebene sehr häufig.

C. sylvatica. Wälder des Vogesensandsteingebirgs von Bitsch und Kaiserslautern bis Niederbrunn, Bobenthal bei Weissenburg, und der Gegend zwischen Annweiler und Neustadt. Liebt steinigen Boden und Felsen, Gipfel hoher Berge und die kalte Seite der Thäler.

Avena pratensis auf trocknem Sande in den Nadelwäldern des Bienwaldes.

A. praecox. Sandige Triften im Bienwalde.

Melica ciliata. Unsere Pfälzer Pflanze soll nach einigen neuern Schriftstellern nicht M. ciliata L., sondern M. nebrodensis Parl. sein. Letztere fand ich zwar allerdings auch in der Pfalz, aber bei weitem nicht so häufig und nicht an so vielen Standorten, wie erstere. Vor 30 Jahren, als ich die Pfalz bereiste, sammelte ich die M. ciliata bei Kusel im Glan- und Nahegebirg, am Donnersberg, bei Oppenheim, Nierstein, Dürkheim, Wachenheim, Forst u. s. w., die M. nebrodensis aber nur bei Kusel, Dürkheim, Wachenheim und Forst. Im Jahre 1823 fand ich auf einem Berge bei Kusel nur M. ciliata, im Jahre 1824 aber an derselben Stelle nur die Pflanze, in welcher ich später die M. nebrodensis erkannte und welche ich M. ciliata β nebrodensis nenne. Ich werde beide Pflanzen in den Garten setzen, um sie weiter beobachten zu können.

M. uniflora und M. nutans häufig im Bienwald auf der Rheinfläche und im Gebirge bei Weissenburg und Bergzabern; doch erstere viel allgemeiner verbreitet, als letztere.

Poa bulbosa häufig am Battenberge bei Grünstadt.

P. palustris L. — Villars hat in seinem Catal. méth. d. plant. du jard. d. l'éc. d. méd. de Strassb. (p. 71 und Pl. 2, f. 2) gezeigt, dass die Pflanze, welche jetzt bald P. fertilis, bald P. serotina genannt wird, P. palustris L. ist, und Mertens und

Digitized by Google

Koch, welche dieselbe als P. fertilis beschrieben, sagen: „Linné's P. angustifolia lässt sich der gegebenen Diagnose nach nicht hieher ziehen, dagegen gehört Linné's P. palustris, dem Scheuchzerischen Synonyme nach, allerdings zu P. fertilis, und dazu passt auch seine Diagnose; einer aus Seguier aufgenommenen Anmerkung nach gehört sie freilich zu Leersia oryzoides, aber diese hat doch keine spiculas subtrifloras, wie Linné seiner P. palustris zuschreibt.“ Ich halte mich an Linné's Diagnose, welche unsere Pflanze unverkennbar bezeichnet, und an das Scheuchzerische Synonym und behalte daher mit Villars den Linné'schen Namen bei, indem ich die andern als Synonyme folgen lasse.

P. palustris L. spec. pl. 98; Scheuchz. Gram. 184, Villars Jard. Strassb. 71, pl. 2, f. 2; Koeler Gram. 155; Roth tent. 2. 1. 117; P. fertilis Host. gram. 3. t. 15, Koch syn. 929; P. serotina Ehrh. Beitr. 6, p. 83, Gaud. helv. 1, p. 256; P. angustifolia Wahlenb. fl. suec. p. 58, Reichenb. fl. excurs. p. 47, non Lin.

Diese Pflanze ist bei weitem nicht so allgemein verbreitet, wie man allgemein annimmt, sondern sie gehört zu den seltenen und am häufigsten verwechselten. Am öftesten werden Formen von P. nemoralis dafür genommen. In der bayerischen Pfalz scheint sie nur im Rheinthale und dem unteren Nahethale vorzukommen, denn in den westlich vom Gebirge gelegenen Thälern konnte ich sie nicht finden, und die an der Saar bei Saargemünd und Saarbrücken angegebene P. fertilis hat sich als eine P. trivialis mit glatten Scheiden und Halmen erwiesen. Die rauhen oder glatten Scheiden und Halme können daher nicht mehr, wie bisher (z. B. in Koch's syn.), zur Unterscheidung dieser beiden Pflanzen dienen. P. palustris fand ich besonders schön und häufig auf der Rheinfläche im Bienwalde, an Stellen, wo im Winter Wasser gestanden; erst mit Viola stagnina, dann mit Calamagrostis lanceolata, auch mit Carex Buxbaumii, mit C. flava, C. Oederi, Iris Pseudacorus, Phalaris arundinacea etc. Sie stand voriges Jahr am 16. und dies Jahr am 20. Juni in voller Blüthe und war am 4. Juli gänzlich verblüht. Der Name serotina passt daher nicht.

P. sudetica ist in den Waldungen des Haardtgebirges, besonders in den Thälern, an den Abhängen der Berge ge-

Digitized by Google

mein, erstreckt sich aber nicht weit in's Gebirge hinein, und verschwindet gegen Westen. Im Lauterthale fand ich sie nur bis Bobenthal. Auch häufig auf der Grauwacke in den Wäldern westlich und südwestlich von Kirchheimbolanden.

Festuca ovina L. wird von Grenier und Godron als eine seltene Pflanze bezeichnet, welche sich hauptsächlich durch begrannte Aehrchen von der grannenlosen F. tenuifolia Sibth., welche Grenier und Godron als Art beschreiben, und welche nach diesen Schriftstellern die gewöhnlich für F. ovina gehaltene Pflanze ist, unterscheidet. Sie geben ihre seltene F. ovina bei Hagenau an, was ich aber von daher durch Hrn. Billot unter diesem Namen erhielt, gehörte zu F. duriuscula und zu F. rubra. Ich kann daher nicht entziffern, was diese Schriftsteller unter ihrer F. ovina verstehen.

Ich halte F. ovina L. für eine gute Art, aber nicht für eine seltene Pflanze und unterscheide eine begrannte und eine unbegrannte Abart, zu welcher letzteren allerdings F. tenuifolia Sibth. gehört.

Als weitere Art betrachte ich F. duriuscula und ziehe dazu als Abarten F. valesiaca und F. glauca.

Mit F. rubra L. und F. heterophylla Lam., deren halmständige Blätter flach und nicht zusammengefaltet-borstlich sind, wird kein ernsthafter Botaniker die F. ovina verwechseln.

F. ovina, sowie ihre var. tenuifolia, F. rubra und F. duriuscula sind fast überall gemein. F. duriuscula var. valesiaca ist in unserem Vogesensandsteingebirge nicht selten, F. heterophylla wächst aber nur in schattigen Wäldern. Sie ist in der westlichen Pfalz nicht selten, ich fand sie aber auch hie und da am Haardtgebirge und besonders schön bei Weissenburg.

Festuca sylvatica Vill. fand ich in unserem Vogesensandsteingebirge auch zwischen Weissenburg, Lembach und Bobenthal und zwischen Rechtenbach und Reichsdorf.

F. loliacea Huds. wird von Godr. (Fl. de France 3, p. 532) wegen der Beschaffenheit der Caryopse zur Gattung Glyceria gebracht. Ich kann nicht errathen, welche Pflanze Herr Godron unter Glyceria loliacea versteht, aber die allgemein bekannte Festuca loliacea kann es nicht sein, weil die angegebene Beschaffenheit der Caryopse bei dieser nicht nur nicht

Digitized by Google

vorkommt, sondern auch nicht vorkommen kann, indem sich niemals eine Caryopse bei derselben ausbildet, da sie alle fehlschlagen. Der Grund davon ist, dass die Pflanze, sowohl im Freien, als auch im Garten, wo ich sie schon seit 30 Jahren beobachte, niemals vollkommenen Pollen in den Antheren hat, wesshalb denn die Blüthen verdürren, indem keine Befruchtung geschieht. Sie wächst auf allen guten Wiesen der Pfalz, wo Festuca pratensis und Lolium perenne in Menge beisammen stehen, auch häufig bei Weissenburg, aber ohne jemals Früchte zu bringen. Vor mehreren Jahren habe ich, durch eine falsche Beobachtung veranlasst, Bromus secalinus, B. velutinus, B. hordeaceus Gmelin, B. commutatus Schrader und B. racemosus L., als Abarten bei ein und derselben Art untergebracht. Die nächste Veranlassung dazu war, dass ich, nachdem ich B. commutatus und B. racemosus neben einander, doch in gehöriger Entfernung im Garten gesät hatte, aus diesen beiden Saaten lauter B. commutatus erhielt und geglaubt hatte, dieser sei auch aus dem Samen von B. racemosus aufgegangen. Ich bedachte dabei nicht die Möglichkeit, dass die Samen des letzteren nicht gekeimt hatten, und dass Samen vom gesäten B. commutatus durch den Regen an die Stelle gespült wurden, wo ich B. racemosus gesät hatte, und doch ist die Sache nicht anders zu erklären, denn in allen folgenden Jahren, wo ich beide gesät hatte, erschienen, blühten und fructificirten sie rein und ohne Spur von Uebergangsformen. Sie unterscheiden sich, wie folgt:

B. pratensis (Ehrh. calam. 16, Fries nov. 15, Serrafalcus pratensis F. Schultz olim; Bromus commutatus Schrad. fl. germ. 1, p. 353, K. syn. 946; Serrafalcus commutatus Godr.; Bromus racemosus Sm. brit. 1, p. 128 et multor. auct. Gall., non L.; B. simplex Gaud. agrost. 1, p. 236) panicula, ante et post anthesin, nutante, laxa, patente, spiculis oblongo-lanceolatis, subcompressis, 6—12 floris; floribus elliptico-oblongis, fructiferis margine imbricatim se tegentibus, palea inferiore 7 nervia convexiusculo-plana, elliptico-oblonga, margine supra medium angulum obtusum exhibente, margine scarioso, apice emarginato, superiorem conspicue superante, aristis porrectis, foliis vaginisque pilosis. ☉. Floret a 8° die mensis Junii ad 20um. In locis siccioribus pratorum praecipue terrae calcareae et argillosae, inque agris quietis, locis lapidosis, rarius in cultis, totius fere Palatinatus frequens, e. g. circa Weissenburg, Deidesheim, Speier, Bipontem, Saargemünd; in Alsatia prope Hagenau, Argentoratum etc.

Digitized by Google

B. racemosus (L. sp. 112, Koch! syn. 946, exclus. synon.; Serrafalcus racemosus F. Schultz olim) differt a praecedente: panicula erecta, sub anthesi patente denique contracta (fructifera quandoque subnutante), ramis brevioribus, spiculis ovatis, non compressis, floribus latioribus, ovato-ellipticis, palea-inferiore subhemisphaerica convexa, margine rotundata, apice integra (vel rarius subemarginata). ☉. Floret a 25° die mensis Maji ad 8um diem Junii. In locis humidis pratorum terrae calcareae et argillosae totius Palatinatus, Alsatiae, Lotharingiae etc. copiose, rarius in cultis.

Grenier und Godron sagen in ihrer Fl. de France (3, p. 589, observation): „Le Bromus racemosus L., est une plante bien distincte de la précedente (dem B. commutatus Schrad.) et dont nous n'avons vu aucun échantillon recueilli dans la circonscription de notre Flore."

Mir ist es unbegreiflich, dass diese Verfasser der neuesten Flora Frankreichs noch kein Exemplar von B. racemosus L. aus Frankreich sollen gesehen haben. Ich habe denselben bei Hagenau, Saargemünd und Metz gesammelt und an viele Freunde versendet. Sollten Grenier und Godron allein keine von meinen Exemplaren erhalten haben? — Ich sah ihn, meist ohne B. pratensis, ganze Wiesenstrecken erfüllend, zuweilen aber auch in Gesellschaft desselben. Er blüht früher und ist auf denselben Stellen auch viel kleiner.

Der Bromus hordeaceus Gmelin, welchen ich (in Flora, bot. Ztg.) B. Billotii genannt, weil es nicht B. hordeaceus Lin. ist, wächst fast ausschliesslich in der Wintergerste, blüht fast um einen Monat früher als B. secalinus Schrader, und geht nicht in denselben über, wenn er neben ihm, unter anderm Getreide, wächst, während B. secalinus auch immer später blüht und nicht in B. Billotii übergeht, wenn er auch einmal neben demselben unter der Wintergerste vorkommt. Bei B. secalinus Schrader (B. sec. γ vulgaris Koch) sind alle Scheiden immer kahl, bei B. Billotii aber entweder alle oder doch wenigstens die untersten behaart. Die Aehren sind kleiner als bei den verwandten Arten und dicht- und kurz-flaumig. Die Caryopse erscheint auf der Innenseite, wenn man das obere Häutchen wegnimmt, tief-kahnartig ausgehöhlt und unterscheidet sich dadurch nicht nur von den Arten mit behaarten Scheiden (z. B. B. racemosus, B. pratensis, B. patulus), bei welchen die Innenseite der Caryopse flach ist, sondern auch von B. secalinus, bei welchem

Digitized by Google

dieselbe nur sehr schwach-rinnig ist. Weitere Beobachtungen im Garten werden mich später in den Stand setzen, die Bromus, welche ich ziehe, genauer zu unterscheiden.

Das mehr oder weniger Aufrechte oder Ueberhängende der Rispe ist auch ein beständiges Merkmal zur Unterscheidung der Arten, aber es kann nur im Freien, an der lebenden Pflanze, beobachtet werden, beim Trocknen geht es verloren. Am steifsten aufrecht ist die Rispe bei B. Billotii, am überhängendsten, meist bis zur Erde geneigt, ist die von B. patulus, besonders im Garten. Dieser ist gemein an ungebauten, steinigen Orten, Brach- und Kleeäckern auf dem Tertiärkalk und dem kalkhaltigen Diluvium von Bingen und Mainz bis Deidesheim und Speier. Besonders häufig fand ich ihn auf Kleeäckern zwischen Deidesheim, Dürkheim und Ellerstadt, wo er so gross und üppig wird, dass, als Herr G. F. Koch Exemplare aus dieser Gegend zur Versammlung der Naturforscher und Aerzte nach Wiesbaden schickte, Niemand den B. patulus darin erkannte. A. Braun bestimmte ihn als B. secalinus elongatus, Wirtgen als B. commutatus. Dazu gehört auch B. patulus β squarrosus und B. squarrosus Döll, Rhein. Flora p. 76, sowie b. luxurians idem Fl. Grossh. Bad. p. 142. — Ausserdem fand ich den B. patulus auch auf Basalt bei Forst.

Hordeum secalinum Schreb. Auf kalkhaltigem Boden der Wiesen zwischen Weissenburg und Bergzabern.

Equisetum eburneum Schreb. Sehr gemein bei Weissenburg und Lauterburg.

Lycopodium Selago. Sehr verbreitet auf Felsenboden im Vogesensandsteingebirge von Bitsch über Weissenburg und Neustadt bis Dürkheim u. s. w., aber immer nur an dem Nordwind ausgesetzten Stellen und oft ganz vereinzelt.

L. inundatum. Auf der Rheinfläche bei Weissenburg mit Drosera intermedia.

L. Chamaecyparissus. Waldungen und Haiden der Vogesias bei Weissenburg.

Botrychium Lunaria. Zu Millionen auf sandigen Triften der Rheinfläche zwischen Weissenburg und Lauterburg. An denselben Orten fand ich auch, aber nur 2 Stöcke von B. matricariaefolium. Obgleich ich dieses an andern Orten, z. B.

Digitized by Google

bei Bitsch zu Hunderten, unter Tausenden von B. Lunaria fand, so scheint mir doch dies einzelne Vorkommen unter dem hier so häufigen B. Lunaria, meine frühere Ansicht, dass es nur ein B. Lunaria monstruoso-racemiforme sei, zu bestätigen. Bei allzu magerem und trockenem Sandboden verschwindet die Blattsubstanz und die Fruchtbildung herrscht vor.

Osmunda regalis. Sehr verbreitet und oft häufig an sumpfigen Stellen in den Wäldern und Haiden auf der Rheinfläche, im Bienwalde und im Vogesensandsteingebirge von Bitsch über Niederbrunn und Weissenburg und durch das ganze Haardtgebirg.

Ceterach officinarum. Herr P. Müller fand von dieser Pflanze nur wenige Stöcke in den Ritzen einer Mauer bei Weissenburg, während dieselbe in hiesiger Gegend sonst nirgends vorkommt.

Auch von Aspidium lobatum fand Herr P. Müller in der Gegend von Weissenburg nur wenige Stöcke. Es scheint in unserem Theile der Vogesias auf mehrere Meilen im Umkreis sonst nirgends vorzukommen.

Sehr häufig ist dagegen in der Weissenburger Gegend A. spinulosum und besonders dessen Form A. dilatatum. Dasselbe wird im Gebirge zwischen Weissenburg und Dahn ungewöhnlich gross, und ich fand daselbst auch die var. muticum A. Braun, mit Uebergängen in dieselbe.

Sehr gemein sind um Weissenburg auch A. Oreopteris und A. Thelipteris, dieses in den Thälern und in der Ebene, und jenes im Vogesensandsteingebirge und in dessen Thälern.

Asplenium Billotii ist, wenn auch keine gute von A. lanceolatum verschiedene Art, doch eine ausgezeichnete var. Es kommt aber in hiesiger Gegend nur einzeln, drei deutsche Meilen von Weissenburg entfernt vor, und findet sich vielleicht in anderen Ländern häufiger. Seit dem Jahre 1820, wo ich es zuerst fand, konnte ich, ohne es auszurotten, so oft ich an die Standorte kam, jedesmal nur 3 bis 6 Exemplare sammeln, und dies Jahr wird es wohl, wie viele andere Pflanzen, durch den trocknen und heissen Sommer, ganz verkümmert und verdorrt seyn. Gott behüte es vor den Klauen unberufener Sammler! — Mein seliger Freund Koch, dem ich es zur Zeit sandte, schrieb

Digitized by Google

mir später: „Was das Asplenium Billotii betrifft, so glaube ich, dass Mertens die englischen Exemplare mit andern vermischt hat, denn bei genauer Vergleichung der Exemplare von Lenormand fand ich, dass A. Billotii dem A. Halleri näher steht *) und jedenfalls schon so zu charakterisiren sein wird, dass beide, A. Billotii und A. Halleri ohne Ansicht von Original-Exemplaren, blos nach der Beschreibung erkannt werden können.“

Weissenburg an der Lauter, am 20. Juli 1857.

---

*) Als dem A. lanceolatum.

Wegen Entfernung des Druckorts haben sich folgende, gefälligst zu verbessernde Druckfehler eingeschlichen:

Seite 97,	Zeile 7	lies:	Orobanche	statt:	Ocobanche
„ 100,	„ 5	„	Sphagnum	„	Spagnum
„ 101,	„ 31	„	Bracteen	„	Brackeen
„ 103,	„ 15	„	eine	„	ein
„ 108,	„ 3 nach	als	schalte	ein:	bei.
„ „	„ 12	lies:	des	statt:	es
„ 116,	„ 7	„	suaveolens	„	saaveolens
„ „	„ 14	„	atrosanguinea	„	otrosanguinea
„ 118,	„ 12	„	Pneu	„	Phneu
„ 119,	„ 29	„	Lysimachia	„	Lylsimachia
„ 120,	„ 15	„	minori	„	minari

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Sechszehnter und siebenzehnter

Jahresbericht

der

POLLICHIA,

eines

naturwissenschaftlichen Vereins

der

RHEINPFALZ.

Herausgegeben

von dem

Ausschusse des Vereins.

NEUSTADT a/H.
Buchdruckerei von D. Kranzbühler jun.
1859.

Digitized by Google

Da durch Familientrauer bei einigen Ausschussmitgliedern Störungen im Geschäftsgange eingetreten sind, bitten wir diejenigen Herren, welche den 15. Jahresbericht noch nicht erhalten haben, um gefällige Anzeige.

Alle Zusendungen, welche nicht direct an die Pollichia nach Dürkheim gemacht werden, erbitten wir uns durch **die Gottschick'sche Buchhandlung (E. Witter)** in **Neustadt a/H.** und nicht durch die Bensheimer'sche in Mannheim.

Digitized by Google

§ 1.

Zur Geschichte des Vereins.

Wir sehen uns genöthigt, zwei Jahresberichte, den 16. und 17. miteinander hinauszusenden, da die Herausgabe des ersteren am Tage der Generalversammlung, dem 4. September 1858, namentlich dadurch unmöglich gemacht wurde, dass eine für denselben bestimmte grössere Abhandlung nicht zur rechten Zeit eingelaufen ist. Man beschloss daher den 16. Jahresbericht erst dann herauszugeben, wann auch die für den 17. gefertigten Arbeiten eingegangen wären. Mit Leidwesen müssen wir bemerken, dass unvorhergesehene Umstände, die abzuwenden nicht in der Gewalt des Ausschusses lag, es auch heute noch nicht gestatten, die bereits vollendete Abhandlung erscheinen zu lassen.

Die Pollichia feierte, wie gewöhnlich, am 6. October 1857 ihren Stiftungstag durch eine Generalversammlung. Rector *Gümbel*, der leider zu früh verstorbene Vorstand des Vereins, eröffnete dieselbe durch eine herzliche Ansprache und hielt dann über seine Lieblinge, die Laubmoose, einen ebenso gediegenen wie entsprechenden Vortrag. Galt es doch seinen Schwanengesang, seine Moosflora der Rheinpfalz, die Zierde unsres 15. Jahresberichts, zu erläutern und ins Leben einzuführen. Wie sehr ihm dies gelungen, sah man aus dem ungetheilten Beifall, mit welchem *Gümbels* Meisterwerk aufgenommen wurde.

Digitized by Google

Hierauf legte der Director des Vereins den Rechenschaftsbericht über die Leistungen und Erwerbungen des Vereins ab, wahrlich diesmal vorzugsweise eine angenehme Pflicht. Hätte die Pollichia im verflossenen Jahre nichts geleistet als die Herausgabe von *Gümbels* Moosflora veranlasst, so wäre allen billigen Anforderungen in grossartigem Maasse entsprochen worden. Es wurde aber auch in andern Zweigen tüchtig gearbeitet. Die Sammlungen des Vereins wurden ansehnlich vermehrt, namentlich die Schmetterlinge, da einige Mitglieder sich diesem Studium mit Vorliebe widmeten und die Pollichia es für eine ihrer Hauptaufgaben hält, jedes Mitglied, welches sich für irgend einen Zweig der Naturgeschichte interessirt, nach Kräften zu unterstützen. Durch Tausch und Geschenke wurde die Bibliothek ansehnlich vermehrt.

Dann hielt Herr Professor *Spannagel* einen interessanten Vortrag über die Reptilien und deren merkwürdige Reproductionskraft in Bezug auf verloren gegangene oder künstlich entfernte Körpertheile.

Hierauf sprach Herr Dr. *Fr. Wilh. Schultz* von Weissenburg über die praktische Anwendung der botanischen Studien auf die Land- und Waldwirthschaft.

Herr Lehrer *Lingenfelder* von Seebach hielt einen fesselnden Vortrag über die Pilze und erklärte an einer Menge lebender Exemplare den Unterschied zwischen giftigen und essbaren Schwämmen.

Zuletzt sprach Herr Dr. *C. H. Schultz* über parasitische Cassiniaceen und erläuterte seinen Vortrag durch getrocknete Exemplare. Er berichtete über seine Schweizerreise und über seine botanischen Forschungen auf derselben. In Basel wurde ihm durch die Güte des Herrn Professor *Meisner* die

Digitized by Google

Erlaubniss gegeben, das im Herbar des botanischen Gartens aufbewahrte Herbar *Caspar Bauhins*, das älteste, welches existirt, zu studiren. Man hielt es lange für verloren, bis es am Ende des vorigen Jahrhunderts durch den berühmten Arzt und Botaniker *Lachenale* der Wissenschaft wiedergewonnen wurde. Die im 16. und 17. Jahrhundert blühende und in 3 Generationen Professuren in Basel begleitende Familie der *Bauhine* war im 18. Jahrhundert herabgekommen. Der menschenfreundliche Arzt *Lachenale* behandelte einen armen Familienvater in Basel und rettete ihm das Leben. Der Genesende erklärte seinem Lebensretter, er hätte nie mehr bedauert arm zu sein und seinen Arzt nicht bezahlen zu können, als heute; auf dem Speicher habe er eine Menge Päcke getrockneter Pflanzen, welche er dem Herrn Doctor, da er auch die Pflanzen liebe, anbiete. *Lachenal* fiel augenblicklich ein, dass der Dankbare *Bauhin* heisse, und war so glücklich, *Caspar Bauhins* Herbar, in gutem Zustande befindlich, zu retten. Es besteht aus einigen 20 Päcken in kleinem Format. Bei jeder Pflanze liegt ein Zettel von *Bauhins* Hand und sehr oft eine herausgeschnittene Abbildung aus den *bauhinischen* Werken. Die *Cassiniaceen* füllen 4 Päcke und enthalten viele erst im letzten Jahrhundert neu beschriebene und sonst interessante Arten. Einige Beispiele mögen den namentlich kritischen Werth von *Bauhins* Herbar beweisen. *Andryala sinuata L.* kommt aus Arragonien von *Albinus* vor als Hieracium tomentosum hispanicum; *Crepis Jacquini Tausch* von *Burserius* als Hieracium alpinum pumilum Chondrillae folio; *Hieracium bructerum El. Fries* als Hieracium pilosum brocenburgense vom Jahr 1617. *Hieracium porrifolium L.* = Hieracium Tragopogonis folio von *Burserius* erhalten; *Leontodon incanus Schrank* = Hieracium rigidiore folio vom Radtst. Tauren von

Digitized by Google

Burserius; Leontodon crispus Vill. = Hieracium asperrimum minus dentis leonis folio von Montpellier; *Leontodon Villarsii Lois.* = Hieracium asperum minus Stoebes folio ebenfalls von Montpellier; *Staehelina arborescens L.* als Cyanus fruticosus creticus von *Honorius Belli.* Man sieht hieraus, dass die *Bauhine* für die damalige Zeit schon sehr ausgebreitete Verbindungen hatten. — In Bern bei Hrn. Lehrer *Christener* hat *Schultz* unter einer Sammlung Hieracien ein für die Schweiz neues, aus dem Berner Oberlande stammendes, unterschieden = *Hieracium nobile Godr! Gren.* — In Luzern fand *Schultz* das ächte Cirsium oleraceo-lanceolatum im Herbar Dr. *Steigers*, welcher mit der Herausgabe einer Flora Luzerns beschäftigt ist. In Genf, wo er die Herbarien von *De Candolle* und *Boissier* studirte, fand er im botanischen Garten das ächte Cirsium acaulipalustre von Rolle stammend, wo es Dr. *Rapin* entdeckt hat. Ueber die Ergebnisse dieser Reise wird *Schultz* später ausführlicher berichten.

Nach den Vorträgen wurde zur Wahl des Ausschusses geschritten und sämmtliche Mitglieder wieder gewählt mit Ausnahme des Bibliothekars, an dessen Stelle Herr Studienlehrer *Meyer* gekommen ist.

Die Generalversammlung wurde bisher statutengemäss auf den 6. October gehalten. Da zeither aber die Ferien früher anberaumt und dadurch viele Mitglieder, namentlich des Lehrerstandes, abgehalten wurden, der Generalversammlung beizuwohnen, wurde beschlossen, die Zeit derselben in den Anfang des Monats September zu verlegen und dem Ausschusse die nähere Bestimmung der Zeit überlassen. In der Ausschusssitzung vom 2. December wurde nun beschlossen, die Generalversammlung in Zukunft am ersten Samstage des September abzuhalten, wobei

Digitized by Google

namentlich die bessre Jahreszeit zu Reisen und die Anwesenheit vieler Fremder um diese Zeit in Dürkheim berücksichtigt wurden.

Die Verlegung der Generalversammlung wurde dadurch auch gerechtfertigt, dass die am 4. September 1858 abgehaltene sich eines so zahlreichen Besuches, wie kaum eine frühere zu erfreuen hatte. Eins vermissten wir dabei aber schmerzlich! Der Mann, welcher in den Versammlungen so vieler vorhergegangenen Jahre die Anwesenden in warmer herzlicher Ansprache begrüsste, war nicht erschienen auf der Stätte, von der herab so oft seine feurigen, begeisterten Worte für die Wissenschaft erschallten. Der Tod hatte zu früh für die Wissenschaft den rastlos thätigen, unermüdlichen Forscher und Vorstand unsrer Pollichia Herrn Rector *Theodor Gümbel* aus unserer Mitte gerissen. An seiner Stelle hiess Hr. Dr. *Schultz* aus Deidesheim die Versammelten willkommen, gedachte in treffenden Worten des hingeschiedenen Freundes und Vorstandes und seiner grossen und bleibenden Verdienste um die Naturwissenschaften überhaupt und den Verein insbesondere, und schloss mit dem Rechenschaftsberichte über die Leistungen und Erwerbungen der Pollichia.

Hierauf sprach Herr *Umbscheiden* von Dürkheim über das Vorkommen und die chemische Zusammensetzung einiger Mineralien, namentlich des neuen „Calcoferrit“ genannten, auf dem Battenberge und gab über sie, so wie über dortige Formationen interessante Erörterungen, welche bisher darüber bestandene irrige Annahmen zu berichtigen geeignet waren.

Dann hielt Herr Studienlehrer *Spannagel* einen Vortrag über den geistigen Character und die Sitten der höhern Thiere und entwarf ein darauf bezügliches Bild der Vierhänder, Raub- und Nagethiere.

Herr Rentmeister *Gümbel*, ein Bruder unsres

Digitized by Google

unvergesslichen Vorstandes, sprach hierauf über die Bildung der Crystalle im Sinne des Herrn Dr. *Jordans* von Saarbrücken, welcher leider verhindert war, der Versammlung beizuwohnen.

Nun folgte Herr Salineninspector *Rust* mit einem Vortrage über die Quellenführung in der nächsten Umgebung der Stadt Dürkheim, welcher um so mehr fesselte, da die Bohrversuche, durch welche man schon bis 600 Fuss in die Erde hinabgestiegen ist, darin beleuchtet wurden. Man ist mit dem Resultate derselben sehr zufrieden, da man schon $2^1/_2$procentiges Salzwasser erbohrt hat, welches bei seinem Abflusse noch $1^3/_4$ Procent enthält, also bedeutend mehr wie früher. Nach ähnlichen Erfahrungen ist man jedoch berechtigt noch viel concentrirtere Soole zu treffen.

Hierauf sprach Herr Lehrer *Lingenfelder* über den Character der diesjährigen Pilzvegetation.

Dr. *Schultz* von Deidesheim beschloss die Vorträge durch Mittheilungen seiner neuesten Forschungen über die Bastarde des Pflanzenreichs und erläuterte seinen manches Neue enthaltenden Vortrag durch Vorzeigung getrockneter Exemplare.

Herr Apotheker Dr. *W. Schepp* wurde als Secretär gewählt, da Herr Apotheker *Bischoff*, durch Familienverhältnisse bestimmt, diese Stelle nicht mehr versehen konnte.

Aus dem Ganzen ging hervor, dass die Pollichia in Bezug auf Zahl der Mitglieder, Erwerbungen und Leistungen die Vorjahre übertroffen hat. Möchte der auch ins praktische Leben, z. B. auch in Acker- und Gartenbau eingreifende Verein recht vielfach, namentlich auch wie in andern Kreisen des Königreichs, vom Landrathe der Pfalz unterstützt werden!

Digitized by Google

§ 2.
Die Sammlungen.

Auf die Sammlungen wurde auch in diesem Jahre Bedacht genommen, auf ihre Vermehrung und auf die Erhöhung ihres intensiven Werthes der mögliche Fleiss verwendet.

Aus den Klassen der höhern Thiere erwarb der Verein zwei Habichte, Astur palumbarius, von denen ein Exemplar von Herrn *Umbscheiden*, das andere von Herrn *Rühl* als Geschenk gegeben wurde.

Von Herrn *Langhauser* von Hockenheim erhielten wir Ardea stellaris, Rohrdommel.

Die Sammlung der *Fische* wurde vermehrt durch fast alle in den Gewässern bei Dürkheim, der Isenach und in einigen Teichen lebenden Fische, worin besonders die *Forelle* — Salmo fario —, die *Schleihe* und der *gemeine Karpfen* — Cyprinus carpio — stark repräsentirt sind. Wir verdanken viele der für die Sammlung erworbenen Fische der Güte des Herrn Salineninspectors *Rust*. Das nächste Jahr wird uns zuversichtlich in den Stand setzen, die meisten Fischarten unseres Gebietes als der Sammlung der Pollichia einverleibt anzuführen.

Die Käfersammlung wurde vermehrt und ergänzt durch Herrn *Eppelsheim jun.*, der auch, wie schon früher, die Schmetterlingssammlung in besondere Pflege nahm, sie ordnete und ebenfalls durch schöne, aus Raupen selbstgezogene Exemplare vergrösserte und vervollständigte.

Die botanische Sammlung wurde durch neue Pfälzerarten bereichert, namentlich durch das im Jahresberichte beschriebene *Galium Wirtgenii Fr. Schultz*, welches man am 1. Juni 1859 von dem Sitzungssaale aus auf der Wiese des Kurgartens in

Digitized by Google

schönster Blüthe bewunderte. Avena tenuis Moench fanden die Herren *Duval-Jouve* und *Billot* am 13. Juni 1858 in unserm Gebirge, namentlich zwischen dem Odinsthale und Basaltbruch in Menge. Herr Dr. *Schultz* von Deidesheim fand am 1. Juli 1858 auf Urwiesen zwischen Deidesheim, Niederkirchen und Ruppertsberg in Gesellschaft von Peucedanum officinale, Salix repens und Cirsium tuberosum die Tofieldia calyculata.

Herr Apotheker *Röder* von Frankenthal, welcher seit 10—12 Jahren das Verbascum thapsiforme zu 300—600 Exemplaren züchtet, schickte in Weingeist folgende von ihm zuerst 1858 beobachtete Monstrositäten:

1) Eine Blüthe mit einer 3—4fach ineinander geschobenen Blumenkrone in einem Kelche; Staubblättchen sind nur 5 vorhanden; der Fruchtknoten ist nicht wie gewöhnlich unterständig, sondern in die Blumenkrone eingeschlossen.
2) Eine Blüthe mit 5 Kelchzähnen, 10 Blumenblättern, 10 Staubblättern und der ebenfalls in die Blumenkrone eingeschlossenen Fruchtkapsel.
3) Eine Blüthe, ebenfalls mit 10 Blumenblättern, 10 Staubblättern, wovon aber 2 auf einer Seite in ein Blumenblatt übergehen.

Mit diesen Abnormitäten ist nur eine einzige Pflanze unter vielleicht 600 Exemplaren vorhanden.

Herr Pfarrer *Münch* von Basel hat einen Pack Schweitzerpflanzen eingeschickt.

Mineralogische Sammlung.

Herr *Rentmeister Weigel* lieferte mehrere *amerikanische Petrefakten* u. a. *Fossilien*, worunter auch 2 indianische Streitäxte aus Diorit.

Freiherr v. Gienanth eine Sammlung *zufälliger Producte des Hüttenbetriebes*, Ofenbrüche aus dem

Digitized by Google

Gestelle des Hochofens zu Eisenberg, zum Theil krystallisirte Metalle und metall. Verbindungen zeigend.

Inspector Rust eine kleine Suite von *Vorkommnissen aus den Lignit-Gebilden* im *Dürkheimer* Bruch; dann einige *Fossilien und Petrefacten* aus der Kohlenformation bei *St. Ingbert.*

J. Flormann einige *Versteinerungen* aus *preussischen Kohlengruben* des Saarbrücker Revieres.

NN. aus N. eine interessante *Collection* von meist *oryktognostischen Stücken*, worunter besonders mehrere neuere zum Theil seltene Mineralien.

Dr. *C. H. Schultz* gab einige cylindrische Gebilde aus einer Sandgrube bei Meckenheim, entstanden durch Infiltration von Kalk an Rebwurzeln.

---

§ 3.

Bibliothek.

Verzeichniss der durch Tausch oder Geschenk eingegangenen Druckschriften.

Jahresbericht über die Landwirthschafts- und Gewerbsschule zu *Landau.* 1856/57.

Nægeli und *Kramer*, Pflanzenphysiologische Untersuchungen. 3. und 4. Heft.

H. Zeise, Das Endlose der grossen und kleinen materiellen Welt.

H. Zeise, Die Aëronautik etc.

H. Zeise, Die Entwickelungsgeschichte unserer Erde etc.

Phil. Hepp, Abbildungen und Beschreibungen der Sporen zum I. bis IV. Band der Flechten Europa's I. und II. Heft.

J. Duval-Jouve, Traité de logique.

Digitized by Google

G. Frauenfeld, Beiträge zur Naturgeschichte der Trypeten nebst Beschreibung einiger neuen Arten.

G. Frauenfeld, Beitrag zur Fauna Dalmatiens.

G. Frauenfeld, Ueber die Paludinen aus der Gruppe der Paludina viridis Poir.

G. Frauenfeld, Die Linsengallen der österreichischen Eichen.

G. Frauenfeld, Ueber Raymondia Fr., Strebla Wd. und Brachytarsina Mcq.

Die Erzlagerstätten im Gupkova-Thale des illyrisch-banater Grenzregiment-Bezirkes von Victor Ritter von *Zepharovich*.

Ein Besuch auf Schaumburg. Sendschreiben an *W. Haidinger* von Ritter von *Zepharovich*.

Smithsonian society, *Ohio* agricultural report. 1855.

Transactions of the *michigan* state agricultural society. 1855.

Smithsonian contributions to knowledge.

Illustrations of surface geology by *Edward Hitchcock*. Washington city. 1857.

Flora der preussischen Rheinprovinz und der zunächst angränzenden Gegenden von Dr. *Ph. Wirtgen*. Bonn 1857.

Verhandlungen des naturhist. Vereines der preussischen Rheinlande und Westphalens von Prof. Dr. *C. O. Weber*.

Kirschleger, Flore d'Alsace. II. und III. Band 1. Heft.

Ueber Bleisesquiphosphat von Dr. *Reischauer* und Prof. *Vogel*.

Ueber eine neue Reihe chemischer Berührungswirkungen von Prof. *Schönbein*.

De mutationibus quæ contingunt in spectro solari fixo von Prof. *Francisci Zantedeschi*.

Digitized by Google

Beiträge zur Kenntniss der fossilen Säugethier-Ueberreste von Pikermi von Dr. *Andreas Wagner.*

Mittheilungen über metallische Superoxyde von *Schönbein.*

Resultate aus den an der k. bayr. Sternwarte angestellten meteorologischen Untersuchungen von Dr. *Lamont.*

Ueber das Verhalten des bittern Mandelöls zum Sauerstoff.

Die statischen Momente der menschlichen Gliedermassen von Prof. Dr. *Harless* in zwei Abhandlungen.

Ueber die Physik der Molekularkräfte von Dr. *Jolly* in München. Sämmtliche 10 Hefte von der kgl. bayr. Academie der Wissenschaften. München. 1856—1857.

Nova acta Academiæ cæsareæ leopoldino-carolinæ naturæ curiosorum vol. XXV. Supplementum. — Auctore *Christ. Lehmann*, sistens revisionem Potentillarum. — 1856 & vol. XXVI. 1. 2.

Katalog des botanischen Gartens in St. Petersburg von Freiherrn *von Küster.*

Verhandlungen des Vereins für Naturkunde zu *Presburg.* 1. Jahrgang 1856. II. Jahrgang. 1. Heft.

Verhandlungen und Mittheilungen des siebenbürg. Vereins für Naturwissenschaften in *Hermannstadt.* VII. und VIII. Jahrgang.

Jahrbuch der kais. *geolog. Reichsanstalt.* Jahrgang 1856 Nr. 1—4. Jahrgang 1857 Nr. 1—4. Jahrgang 1858 Nr. 1—4.

Bericht des naturwissenschaftlichen Vereines des *Harzes.* Für die Jahre $18^{10}/_{11}$, $^{45}/_{46}$, $^{46}/_{47}$, $^{47}/_{48}$, $^{48}/_{49}$, $^{51}/_{52}$, 53, 54, 55, 56.

Statuten desselben Vereins für 1858.

Rossmann, Beiträge zur Kenntniss der Phyllomorphose. 2 Hefte.

Digitized by Google

Verhandlungen der physikalisch-medicinischen Gesellschaft in *Würzburg*. VIII. 2. 3. und IX. 2. 3.

Verhandlungen des naturhistorisch-medicinischen Vereins zu Heidelberg. IV. V. VI. und Statuten.

Beschreibung der in der Umgegend von Weissenburg am Rhein wildwachsenden Arten der Gattung Rubus, nach Beobachtungen gemacht in den Jahren 1856 und 1857 von *Ph. J. Müller*.

Dr. *Fr. Schultz*, Ueber Astrantia bavarica.

Dr. *C. J. F. Gillmeister*, Beschreibung und Abbildung der haarflügeligen Käfer. Geschenk von Dr. *Sturm* in Nürnberg.

Fortsetzung von *Billot* annotations à la flore de France et d'Allemagne.

Bestehen und Wirken der naturforschenden Gesellschaft in Bamberg. III. Bericht.

Nicklès Schwerz, Notice biographique.

34. Jahresbericht der schlesischen Gesellschaft.

XI. Bericht des naturhistor. Vereins in Augsburg. 1858.

Flore du Jura par *Godet*. I. und II. partie.

Correspondenzblatt des zoologisch-mineralogischen Vereins in Regensburg. 10. Jahrgang.

Berichte über die Verhandlungen der Gesellschaft für Beförderung der Naturwissenschaften zu Freiburg. Nr. 25—29 und Fortsetzung.

Bulletin de la société impériale des naturalistes de Moscou. 1856. Nr. 2, 3 und 4 und 1857 Nr. 1—4.

Ueber die Entwickelungsgeschichte und den anatomischen Bau der handförmigen Auswüchse an den Blättern und Stengeln von Gireoudia manicata Klotsch von *Adolph Weiss*.

Die Edelsteine von *Kenngott*. Zürich 1858.

Kenngotts Beschreibung des Vorhauserits. 1858.

Haidinger, Der Kenngottit. 1858.

Digitized by Google

Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft in *Basel*. IV. Heft.

Erster Jahresbericht des naturhistorischen Vereins in *Passau* für 1857.

Résumé des observations de la commission hydrométrique de Lyon. 14 année.

Als Geschenk von Dr. *Weigel* in St. Louis durch Herrn Rentmeister *Weigel*:

Second annual report of the board of directors of the St. Louis and Iron mountain railroad company and the report of the Engineers.

Owen's report.

Geological survey of Missouri I. and II. reports.

The second annual fair of the St. Louis agricultural and mechanical association.

Annual descriptive catalogue of the St. Louis agricultural works.

Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gartenbaues in den k. preuss. Staaten. Neue Reihe 1853—58. 5. Jahrg.

C. Koch und *Fintelmann*, Wochenschrift für Gärtnerei und Pflanzenkunde. Berlin 1858.

Ueber einige Cirsien. Sendschreiben an Herrn *Juratzka* in Wien von *C. H. Schultz* Bipont.

23. und 24. Jahresbericht des Mannheimer Vereins für Naturkunde. 1858.

Jahresbericht der Wetterauer Gesellschaft für die gesammte Naturkunde zu Hanau. 1855—1857, 57/58.

Naturhistorische Abhandlungen aus dem Gebiete der Wetterau. Eine Festgabe der Wetterauer Gesellschaft für die gesammte Naturkunde zu Hanau bei ihrer 50jährigen Jubelfeier am 12. August 1858.

Die Erde, die Pflanzen, der Mensch; Naturschilderung von *J. F. Schouw*; aus dem Dänischen von *H. Zeise*.

Verhandlungen des zoologisch-botanischen Vereins

Digitized by Google

in Wien. Jahrg. 1857 nebst Personen-, Orts- und Sach-Register der 5 ersten Jahrgänge 1851—1855.

Jahresbericht der naturforschenden Gesellschaft in Graubünden. 1858.

Verhandlungen der physik.-medicinischen Gesellschaft in Würzburg. 9. Band. 1858.

Bericht über die Saison 1857 zu Bad Ems von Dr. *Spengler*.

Gesammelte medicinische Abhandlungen von Dr. *Spengler*. 1858.

Balneologische Zeitung von Dr. *Spengler*. 1857.

Die Athysanus-Arten der Gegend von Wiesbaden von *Kirschbaum*. 1858.

Vierteljahrsschrift der naturforsch. Gesellschaft zu Zürich von *A. Wolf*. 2. Jahrg., 1. bis 4. Heft; 3. Jahrg. 1. u. 2. Heft.

Flora von Kurhessen von Dr. *Albert Wigand*. Marburg 1859.

Mineralogisches Lexikon für Oesterreich von *Zepharovich* 1859.

Bydragen tot de Dierkunde uitgegeven door het konenklyk zoologish genootchap natura artis magistra te Amterdam. 1858.

Jahrbücher des Vereins für Naturkunde vom Herzogthum Nassau. Wiesbaden 1857.

Zwei Beiträge zur Kenntniss der Spaltöffnungen von *Ad. Weiss*. 1857.

Adolph Kenngott's Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften. 1858. Nr. 6.

Adolph Kenngott, Ueber Granit von Pressburg.

Adolph Kenngott's geogn. Untersuchung Schlesiens.

Theod. Magn. Fries, Monographia Stereocaulorum et Pilophororum. Upsaliæ 1858.

Nova acta regiæ societatis scientiarum upsalensis, series tertiæ vol. I. et II.

Digitized by Google

Dr. *Guido Sandberger*, Uebersicht der naturhistorischen Beschaffenheit des Herzogthums Nassau. 1857.

Report of the superintendent of the U. S. coast survey for 1856.

Transactions of the Academy of science of St. Louis 1858.

Spencer T. Baird catalogue of North American mammals 1857.

Patent office report. 3 Bände Mechanics und 1 Band Agriculture.

Smithsonian report 1856.

Ohio agric. report 1856.

Transactions of the Michigan State agicultural society 1856.

Meteorology in its connection with agriculture 1858.

Die Athysanus-Arten der Gegend von Wiesbaden von *C. L. Kirschbaum.*

Ueber die chemische Constitution org. Verbindungen von *Kolbe*, Professor der Chemie in Marburg.

Die Entwickelung der org. Schöpfung von *H. G. Bronn.* Stuttgart 1858.

Oesterreichisches botanisches Wochenblatt *von Skofitz.* Wien. III. Band.

Zeitschrift des Gartenbauvereins zu Darmstadt. 1852. März, Juni und December. II.—VI. Jahrg. 1853—57.

Pathologisch-anatomische Notizen von Dr. *Rudolph Mayer* Nr. 30 und 31.

Berichte über die Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg.

Dr. *Bischoff* über *Joh. Müller* 1858.

Friedr. von Thiersch über das Verhältniss der Academie zur Schule. 1858.

Dr. *A. Wagner*, Beiträge zur Kenntniss der

Digitized by Google

vorweltlichen Fauna des lithographischen Schiefers. 1857.

Friedr. von Thiersch über kgl. Maasnahmen für das Gedeihen der Wissenschaften.

Dr. *Harless*, 2 Abthl. Molecular-Vorgänge in der Nervensubstanz.

Aug. Vogel, experimentelle Beiträge zur Beurtheilung hygrometrischer Methoden.

C. F. Schönbein, Beiträge zur näheren Kenntniss des Sauerstoffs.

(Obige 7 Abhandlungen von der k. bayr. Akademie der Wissenschaften.)

Die entomologische Section der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur in ihrem 50jährigen Bestehen. 1858.

Nachrichten von der Georg.-August.-Universität und der kgl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen. 1858. Nr. 1—28.

Mittheilungen der naturwissenschaftlichen Gesellschaft in Bern. 1856—1857. 2 Bände.

Verhandlungen der schweizerischen naturwissenschaftlichen Gesellschaft bei der 41. Versammlung zu Basel. 1856.

Derselben im August 1857 zu Trogen.

Bulletin de la société vaudoise des sciences naturelles (Nro. 32—43). Tom. IV. V. VI.

Catalogue de la bibliothèque de la société vaudoise des sciences naturelles. 1858.

Abhandlungen der naturhistorischen Gesellschaft zu Nürnberg. II. Heft 1858.

Siebenter Bericht der oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde. Giessen 1859.

Bulletin de la société des sciences naturelles de Neuchatel 1847—58. 4 Bände.

Mémoires de la société impér. des sciences natur. de Cherbourg, tom. V.

Digitized by Google

v. Martius, Erinnerungen an Mitglieder der mathem. physik. Classe der k. bayr. Akademie der Wissenschaften.

L. Seidel, Untersuchung über die Lichtstärke der Planeten Venus, Mars, Jupiter und Saturn.

Almanach der k. bayr. Akademie der Wissenschaften für 1859.

Angekauft wurde:

H. O. Lenz, die nützlichen und schädlichen Schwämme.

Iconographie der Land- und Süsswassermolusken. III. Band 5. und 6. Heft.

Verzeichniss der Vereine und Zeitschriften, mit welchen die Pollichia die Druckschriften tauscht.

Ausser den S. XIII. und XIV. des 15. Jahresberichtes aufgeführten sind noch hinzugekommen:

Verein für Naturkunde in Pressburg.

Naturwissenschaftlicher Verein des Harzes in Blankenburg.

Gesellschaft für Beförderung der Naturwissenschaften zu *Freiburg i/Br.*

Société impériale des naturalistes de *Moscou.*

Naturhistorischer Verein in *Passau.*

Société hydrométrique de *Lyon.*

Verein zur Beförderung des Gartenbaues in den preussischen Staaten. (Neue Reihe 1853—58. 5 Jahrgänge.) Berlin.

C. Koch und *Fintelmann*, Wochenschrift für Gärtnerei 1858 Nro. 1—30.

§ 4.
Die Mitglieder des Vereins.

Als ordentliche Mitglieder wurden im Laufe der letzten zwei Jahre aufgenommen die Herren:

Digitized by Google

Gastwirth Seel in Dürkheim.
August Köster, Gutsbesitzer in Friedelsheim.
J. Tartter, Küfer in Dürkheim.
Heinr. Bart, Bierbrauer in Dürkheim.
Joh. Heusser, Goldarbeiter in Dürkheim.
Joh. Rheinberger, Lithograph in Dürkheim.
Friedr. Sahner, Bäcker in Dürkheim.
Adolf Crœssmann, Apotheker in Wachenheim.
Dr. Gross, prakt. Arzt in Lambsheim.
Dr. Pedraglia, Augenarzt in Mainz.
Umbscheiden, quiesc. Staatsprocurator-Substitut in Dürkheim.
Fr. Bertram, k. Regierungsrath in Speyer.
Jul. Schlickum, Apotheker in Winningen a. d. Mosel.
Ed. Hilgard, Landrath in Freinsheim.
A. M. Hayn, k. Postexpeditor in Dürkheim.
Dr. Kuby, prakt. Arzt in Freinsheim.
G. J. Retzer, Gutsbesitzer in Freinsheim.
Salmon, k. Notär in Freinsheim.
Dr. Flad, prakt. Arzt in Heidelberg.
Carl Giessen, kgl. Revierförster in Hertlingshausen.
Carl Walther, Gutsbesitzer in Oggersheim.
Dr. Reisch, k. Kantonsarzt in Neustadt a/H.
Carl Nortz, Weinhändler in Dürkheim.
Alwens, k. Landrichter in Göllheim.
Georg Reiffel, Ergänzungsrichter in Grünstadt.

Zu Ehrenmitgliedern wurden ernannt die Herren:

Professor H. Brockmüller in Grabow.
Dr. Hepp, Naturforscher in Zürch.
Dr. C. Cramer, Privatdocent in Zürch.
Professor Alph. De Candolle in Genf.
Dr. Joh. Müller, Botaniker in Genf.

Digitized by Google

G. F. Reuter, Director des botanischen Gartens in Genf.
Inspector C. H. Godet, Naturforscher in Neuchatel.
H. F. Guthnik, Botaniker in Bern.
Professor Dr. C. F. Meisner in Basel.
E. Hampe, Apotheker in Blankenburg.
H. Zeise, Chemiker in Altona.
Ritter von Zepharovich, Professor in Krakau.
Dr. J. Rossmann, Privatdocent in Giessen.
Professor Dr. A. Wigand in Marburg.
G. Lespinasse, Botaniker in Bordeaux.
Professor A. v. Bunge in Dorpat.
Freiherr Dr. C. v. Küster, Director in St. Petersburg.
Professor Dr. Nordmann, Staatsrath in Helsingfors.
Professor Dr. Th. Magnus Fries in Upsala.
Professor Dr. Unger in Wien.
Dr. Einsele, Physikus in Tegrensee.
Jac. Juratzka, Botaniker in Wien.
Dr. J. W. Sturm, Naturforscher in Nürnberg.
Pfarrer C. Rehsteiner in Eichberg bei Altstätten, Canton St. Gallen.
Dr. L. Rabenhorst, Professor in Dresden.
Carl H. Reutti, Notar in Lahr.
Dr. Phoebus, Professor in Giessen.
Professor Dr. Kieser, Präsident der kaiserl. l. c. deutschen Akademie der Naturforscher in Jena.
Dr. Senft, Professor in Eisenach.
Dr. Garcke, Botaniker in Berlin.
Dr. C. Müller, Botaniker in Berlin.
Dr. Paul Ascherson, praktischer Arzt in Berlin.

Digitized by Google

Von ordentlichen Mitgliedern sind ausgetreten die Herren:

Ferd. Schuler von Deidesheim.
Reviergehilfe Martin auf der Altenglashütte.
K. Landrichter Siry in Edenkoben.
Anwalt Willich in Frankenthal.
Martini, k. Notär in Dürkheim.
Senn, Reviergehilfe in Scheibenhardt.
J. Exter, Rentner in Neustadt a/H.
Dr. Bopp, k. Kantonsarzt in Landau.
R. Koll, Kaufmann in Ludwigshafen.
Dr. Schmidt, Professor in Heidelberg.
Lorenz, Oberingenieur in Mannheim.

Ausgewandert Herr:
Rauhenzahner, Professor in Landau.

Von Ehrenmitgliedern sind gestorben die Herren:

Dr. Heuffel, Physikus in Lugos.
Professor Dr. Nees von Esenbeck, Präsident der kais. leop. carol. Akademie der Naturforscher in Breslau.
Dr. Mougeot, Arzt und Naturforscher in Bruyères.
Notar Bruch, Ornitholog in Mainz.

Von ordentlichen Mitgliedern sind gestorben die Herren:

Fr. Abel, Director eines Erziehungsinstituts in Frankfurt a. M.
Dr. Crolly, prakt. Arzt in Freinsheim.
Aug. Fitz, Gutsbesitzer in Dürkheim.
Germann, Pfarrer in Erpolzheim.
Gümbel, Rector in Landau.
J. L. Dacqué, Banquier in Neustadt a/H.
Meinhard, Weinhändler in Dürkheim.

Digitized by Google

Verzeichniss der ordentlichen Mitglieder der Pollichia im August 1859.

Die Herren:

Adolay, Bürgermeister in Wachenheim.
Alt, Dr., praktischer Arzt in Mannheim.
Altschul, Gutsbesitzer in Ruppertsberg.
Alwens, k. Landrichter in Göllheim.
Bart, Heinrich, Bierbrauer in Dürkheim.
Bart, Philipp, Adjunkt in Dürkheim.
Bertram, k. Regierungsrath in Speyer.
Bischoff, Apotheker in Dürkheim.
Bœcking, Hüttenwerksbesitzer in Neunkirchen.
Bohlig, Dr., Apotheker in Mutterstadt.
Buhl, Gutsbesitzer in Deidesheim.
Bunsen, Dr., Professor in Heidelberg.
Christmann, Gutsbesitzer in Dürkheim.
Crœssmann, Apotheker in Wachenheim.
Dacqué, Banquier in Neustadt a/H.
Degen, Lehrer in Haardt.
Deinhard, Gutsbesitzer in Deidesheim.
Dœrr, Dr., praktischer Arzt in Essingen.
Dursy, Professor in Zweibrücken.
Epp, Dr., praktischer Arzt in Dürkheim.
Eppelsheim, Gutsbesitzer in Dürkheim.
Fay aus Frankfurt a/M. in Mussbach.
Fertig, Rentner in Speyer.
Fitz, Georg, Gutsbesitzer in Dürkheim.
Fitz, Ludwig, Gutsbesitzer in Dürkheim.
Flad, Dr., praktischer Arzt in Heidelberg.
Gagern, Heinrich von, in Heidelberg.
Geenen, Dr., praktischer Arzt in Wachenheim.
Gerlach, Dr., praktischer Arzt in Mannheim.
Gienanth, Freiherr von, Hüttenwerksbesitzer in Hochstein.
Giessen, k. Revierförster in Hertlingshausen.

Digitized by Google

Gross, Dr., praktischer Arzt in Lambsheim.
Gümbel, Wilhelm, Bergmeister in St. Ingbert.
Günand, L., Gutsbesitzer in Neustadt a/H.
Haffner, Bürgermeister in Dürkheim.
Hayn, k. Postexpeditor in Dürkheim.
Herberger, Dr., k. Kantonsarzt in Dürkheim.
Hessert, k. Notär in Deidesheim.
Heusser, August, Gutsbesitzer in Dürkheim.
Heusser, Joh., Goldarbeiter in Dürkheim.
Hilgard, Eduard, Gutsbesitzer in Freinsheim.
Hitzfeld, Dr., prakt. Arzt in Kirchheimbolanden.
Hofer, protest. Pfarrer in Weissenheim a/B.
Hoffmann, Dr., Gutsbesitzer in Dürkheim.
Hohe, G. von, k. Regierungspräsident in Speyer.
Holle, Dr. von, Privatdocent in Heidelberg.
Jæger, Dr., praktischer Arzt in Speyer.
Jordan, Gutsbesitzer in Deidesheim.
Kalbfuss, Dr., k. Kantonsarzt in Edenkoben.
Kaufmann, Dr., prakt. Arzt in Dürkheim.
Kauschinger, k. Forstmeister in Dürkheim.
Kimich, Gutsbesitzer in Deidesheim.
Klein, Gutsbesitzer in Wachenheim.
Knapp, Lehrer in Neustadt a/H.
Koch, Dr., praktischer Arzt in Sembach.
Kœnig, protest. Pfarrer in Wachenheim.
Kœster, August, Gutsbesitzer in Friedelsheim.
Kœster, Wilhelm, k. Notär in Dürkheim.
Kræmer, Friedr., Hüttenwerksbesitzer in St. Ingbert.
Kræmer, Heinr., Hüttenwerksbesitzer in St. Ingbert.
Kuby, Dr., prakt. Arzt in Freinsheim.
Lang, Bernhard, Eisenhändler in Dürkheim.
Lingenfelder, Lehrer in Seebach.
Lœchner, Dr., prakt. Arzt in Dürkheim.
Maas, Dr., prakt. Arzt in Grünstadt.

Digitized by Google

Mayer, David, Weinhändler in Dürkheim.
Mayer, Emanuel, Kaufmann in Dürkheim.
Mayer, Heinrich, k. Studienlehrer in Dürkheim.
Nortz, Weinhändler in Dürkheim.
Oberndorff, Graf von, Rentner in Mannheim.
Pauli, Dr. Frdr., praktischer Arzt in Landau.
Pedraglia, Dr., Augenarzt in Mainz.
Persinger, Rentner in Meisenheim.
Reisch, Dr., k. Kantonsarzt in Neustadt a/H.
Reitz, Gastwirth in Dürkheim.
Rentz, Gutsbesitzer in Heidesheim bei Worms.
Rheinberger, Lithograph in Dürkheim.
Retzer, G. J., Gutsbesitzer in Freinsheim.
Reiffel, Ergänzungsrichter in Grünstadt.
Roedter, Apotheker in Frankenthal.
Rust, k. Salineninspektor in Dürkheim.
Sachs, Gutsbesitzer in Deidesheim.
Sahner, Bäcker in Dürkheim.
Salmon, k. Notar in Freinsheim.
Sauerbeck, Gutsbesitzer in Dürkheim.
Schæfer, Dr., praktischer Arzt in Dürkheim.
Schæfer, J., Reviergehilfe in Langenberg.
Schepp, Dr., Apotheker in Dürkheim.
Schlickum, Apotheker in Winningen a. d. Mosel.
Schneider, Dr., praktischer Arzt und Vorstand der Kaltwasserheilanstalt in Gleisweiler.
Schneider, Lehrer in Mussbach.
Schultz, C. H., Hospitalarzt in Deidesheim.
Schupp, Dr., praktischer Arzt in Landau.
Seel, Gastwirth in Dürkheim.
Seyler, Weinhändler in Deidesheim.
Spannagel, k. Studienlehrer in Dürkheim.
Stockinger, k. Anwalt in Frankenthal.
Tartter, J., Küfer in Dürkheim.
Tillmann, Jac., Gutsbesitzer in Freinsheim.
Tillmann, k. Landrichter in Homburg.

Digitized by Google

Trott, Lehrer in Kirchheim a. d. Eck.
Umbscheiden, k. quiescirter Staatsprokurator-Substitut in Dürkheim.
Walther, Carl, Gutsbesitzer in Oggersheim.
Waltz, Dr., Privatdocent in Heidelberg.
Wolf, C. H., Gutsbesitzer in Wachenheim.
Wolf, L., Gutsbesitzer in Wachenheim.
Wolf, L. H., Gutsbesitzer in Wachenheim.
Zumstein, Gutsbesitzer in Dürkheim.
Golsen, Advocat in Zweibrücken.

Verzeichniss der Ehrenmitglieder der Pollichia im August 1859.

Die Herren:

Ascherson, Dr. Paul, prakt. Arzt in Berlin.
Bach, Professor in Boppard.
Bayrhoffer, Dr., in Lorch a. Rh.
Bentham, Georg, Botaniker in London.
Berge, Dr., in Stuttgart.
Berthold, Dr., Professor in Göttingen.
Bertoloni, Dr., Professor in Bologna.
Besnard, Dr., Regimentsarzt in München.
Billot, Professor in Hagenau.
Blum, Dr., Professor in Heidelberg.
Blume, Dr., Professor in Leyden.
Blytt, Dr., Professor in Christiania.
Boissier, Edm., Botaniker in Genf.
Bolle, Dr., Naturforscher in Berlin.
Brandis, Dr., in Bonn, nun in Ostindien.
Braun, Alex., Dr., Professor in Berlin.
Braun, Eduard, Dr., prakt. Arzt in Wiesbaden.
Brockmüller, Professor in Grabow.
Brogniart, Professor in Paris.
Bronn, Dr., Professor in Heidelberg.
Brunner, protest. Pfarrer und Dekan in Pfohren.

Digitized by Google

Buchinge, Professor in Strassburg.
Buek, Dr., prakt. Arzt in Hamburg.
Bunge, von, Dr., Professor in Dorpat.
Caflisch, Lehrer in Augsburg.
de Caisne, Professor in Paris.
Calwer, Dr., in Stuttgart.
de Candolle, Alph., Professor in Genf.
Cavillon, Dr., Advocat in Saargemünd.
Chelius, Dr., Prof., Geheimerath in Heidelberg.
Cosson, Dr., in Paris.
Cramer, Dr., Privatdocent in Zürch.
Csabo, Dr., in Jassy.
Czihak, v., Dr., Oberstabsarzt in Aschaffenburg.
Delffs, Dr., Professor in Heidelberg.
Döll, Professor, Geheimehofrath in Carlsruhe.
Dolliner, Dr., in Idria.
Durieu de Maisonneuve in Bordeaux.
Duval-Jouve, Inspector in Strassburg.
Ecker, Dr., Professor in Freiburg.
Einsele, Dr., Physikus in Tegrensee.
Engelmann, Dr., Georg, Arzt in St. Louis Mo.
Erlenmeyer, Dr., Irrenarzt in Bendorf bei Coblenz.
Ettingshausen, Const., v., Dr., Professor in Wien.
Eulenberg, Dr., Medicinalrath in Coblenz.
Fenzl, Dr., Professor in Wien.
Fleischer, Dr., Professor in Hohenheim.
Fresenius, Georg, Dr., Professor in Frankfurt a/M.
Fresenius, Dr., Professor in Wiesbaden.
Fries, Elias, Dr., Professor in Upsala.
Fries, Th. Magnus, Dr., in Upsala.
Fürnrohr, Dr., Professor in Regensburg.
Funk, Dr., praktischer Arzt in Bamberg.
Fuss, Dr., Professor in Herrmannstadt.
Gayer, Professor in Aschaffenburg.

Digitized by Google

Garcke, Dr., Botaniker in Berlin.
Gay, J., Botaniker in Paris.
Goldenberg, Professor in Saarbrücken.
Geubel, Dr., in New-York.
Gœppert, Dr., Professor in Breslau.
Godron, Dr., Professor in Nancy.
Görig, Dr., prakt. Arzt in Schriesheim.
Godet, Inspector in Neuschatel.
Gray, Asa, Dr., Professor in Cambridge.
Grenier, Dr., Professor in Besançon.
Grisebach, Dr., Professor in Göttingen.
Grosch, Professor in Zweibrücken.
Gutbnick, Botaniker in Bern.
Gutierrez de Villanueva, Professor in Orizaba.
Haidinger, Sectionsrath in Wien.
Hampe, Apotheker in Blankenburg.
Hausmann, Baron v., in Botzen.
Hepp, Dr., Naturforscher in Zürch.
Heyfelder, Professor in St. Petersburg.
Hingston, Dr. in Montreal in Canada.
Hinterhuber, Apotheker in Mondsee.
Hochstetter, Professor in Esslingen.
Hoffmann, Dr., Professor in Giessen.
Hohenacker, Naturforscher in Kirchheim u. T.
Hooker, W. J., Professor in London.
Hooker, J. D., Dr. in London.
Le Jolis, Naturforscher in Cherburg.
Jordan, Alexis, Botaniker in Lyon.
Jordan, Dr., prakt. Arzt in Saarbrücken.
Irmisch, Professor in Sondershausen.
Itzigsohn, Dr. in Neudamm.
Juratzka, Jac., k. k. Beamte in Wien.
Kapp, Dr., Professor in Heidelberg.
Kampmann, Apotheker in Colmar.
Karsten, Dr., Naturforscher in Berlin.
Kenngott, Dr., Professor in Zürch.

Digitized by Google

Kieser, Dr., Professor, Präsident der kais. leopold.-carol. deutschen Academie der Naturforsch. in Jena.
Kilian, Professor in Mannheim.
Kirschbaum, Professor in Wiesbaden.
Kirschleger, Dr., Professor in Strassburg.
Klotsch, Dr., Professor in Berlin.
Kobell, Dr. von, Professor in München.
Koch, Carl, Dr., Professor in Berlin.
Körber, Dr., Professor in Breslau.
Kotschy, Dr., Custos-Adjunct im k. k. Herbar in Wien.
Kralik, Professor in Paris.
Krauss, Dr., Professor in Stuttgart.
Küster, Carl, Freiherr von, in St. Petersburg.
Kurr, Dr., Professor in Stuttgart.
Lagger, Dr., in Freiburg i. d. Schweitz.
Leiblein, Dr., Professor in Würzburg.
Lenormand, Advocat in Vire.
Leonhard, C. von, Dr., Professor in Heidelberg.
Leonhard, A. von, Dr., Professor in Heidelberg.
Leonhardi, von, Dr., Professor in Prag.
Lespinasse, G., Botaniker in Bordeaux.
Linden, Jos., Naturforscher in Brüssel.
Löhr, Apotheker in Cöln.
Löw, Dr., s. t. in Mannheim.
Lommel, Dr., Naturforscher in Heidelberg.
Lorent, Dr., Naturforscher in Mannheim.
Lortet, Dr., Naturforscher in Lyon.
Loudet, Dr., Hofzahnarzt in Carlsruhe.
Marquart, Dr., Professor in Bonn.
Martius, Dr. von, Geheimerath in München.
Meding, Dr., praktischer Arzt in Paris.
Meissner, Dr., Professor in Basel.
Miquel, Dr., Professor in Amsterdam.
Mohl, Dr. von, Professor in Tübingen.

Digitized by Google

Müller, Dr., Medicinalrath, in Berlin.
Müller, Dr., Carl, Berolinensis, in Berlin.
Müller, Dr., Joh., Botaniker in Genf.
Münch, Pfarrer in Basel.
Nægeli, Dr., Professor in München.
Nickles, Apotheker in Benfeld.
Nordmann, Dr. von, Professor in Helsingfors.
Oberlin, Dr., Professor in Strassburg.
Parlatore, Dr., Professor in Florenz.
Pasquier, Victor von, in Lüttich.
Perty, Dr. von, Professor in Bern.
Phœbus, Dr., Professor in Giessen.
Pollich, Amtmann in Zeitlofs bei Würzburg.
Quitzmann, Dr., Bataillonsarzt in München.
Rabenhorst, Dr., Professor in Dresden.
Regel, Dr., Dir. d. bot. Gartens in St. Petersburg.
Reichenbach fil., Dr., Professor in Leipzig.
Rehsteiner, C., Pfarrer in Eichberg, St. Gallen.
Renard, Dr. von, Staatsrath in Moskau.
Rentsch, Dr., in Wismar.
Reuter, Director des bot. Gartens in Genf.
Reutti, Notar in Lahr.
Riedel, Naturforscher in Rio Janeiro.
Riegel, Dr., in Carlsruhe.
Rossmässler, Dr., Naturforscher in Leipzig.
Rossmann, Dr., Privatdocent in Giessen.
Rüppell, Dr., Naturforscher in Frankfurt a/M.
Sandberger, Dr., Fridolin, Profes. in Carlsruhe.
Sandberger, Dr., Guido, Direct. in Wiesbaden.
Sartorius, Naturforscher in Mirador in Mexico.
Sauerbeck, Amtmann in Constanz.
Sauter, Dr., Physikus in Salzburg.
Schacht, Dr., Botaniker in Berlin.
Schaffner, Dr., in Herrstein.
Schaffner, Wilh., Naturforscher in Mexico.
Schafhäutl, Dr., Professor in München.

Digitized by Google

Schenk, Dr. von, Professor in Würzburg.
Schimper, Dr., Professor in Strassburg.
Schlechtendal, Dr. von, Professor in Halle.
Schlippe, Apotheker in Mainz.
Schmitt, evangel. Pfarrer in Mainz.
Schnittspahn, Professor in Darmstadt.
Schönbein, Dr., Professor in Basel.
Schönlein, Dr., Professor emerit. in Bamberg.
Schuch, Dr., prakt. Arzt in Regensburg.
Schultz, F. W., Dr., Botan. in Kron-Weissenburg.
Seemann, Berth., Dr., Naturforscher in London.
Seuft, Dr., Professor in Eisenach.
Seubert, Moritz, Dr., Professor in Carlsruhe.
Schuttleworth, Esq., Naturforscher in Bern.
Siebold, Dr. von, Professor in München.
Siegert, Musikdirector in Breslau.
Sonder, Dr., Botaniker in Hamburg.
Spach, Professor in Paris.
Spengler, Dr., Badearzt in Ems.
Spruner, v., Militärapotheker in Würzburg.
Steetz, Dr., prakt. Arzt in Hamburg.
Sturm, Dr., Joh. Wilh., Naturf. in Nürnberg.
Theobald, Pfarrer in Chur.
Thomæ, Dr., Professor in Wiesbaden.
Tischbein, Oberförster in Herrstein.
Tommassini, Podesta in Triest.
Torrey, Dr., Professor in New-York.
Tourezaninow, Botaniker in Taganrog.
Treviranus, Dr., Professor in Bonn.
Trevisan, Graf von, Naturforscher in Padua.
Unger, Dr., Professor in Wien.
Vernay, Dr., Protomedikus in Jassy.
Visiani, Dr., Professor in Padua.
Vogt, Dr., Professor in Genf.
Vriese, de, Dr., Professor in Amsterdam.
Walser, Dr., prakt. Arzt in Schwabhausen.

Digitized by Google

Waston, Hewett, Esq., Naturforscher in London.
Weddell, Dr., Botaniker in Paris.
Weishaupt, Oberbergrath in Berchtesgaden.
Wetzlar, Dr., Naturforscher in Hanau.
Wigand, Dr., Professor in Marburg.
Will, Dr., Professor in Erlangen.
Willkomm, Dr., Professor in Leipzig.
Winkler, Apotheker in Klostergrab in Böhmen.
Wirtgen, Dr., Lehrer in Coblenz.
Zeise, Chemiker in Altona.
Zepharovich, Dr. von, Professor in Krakau.
Zollinger, Seminardirector in Küssnacht.

§ 5.

Stand der Kasse im Jahre $18^{56}/_{57}$:

Einnahme . . .	fl. 559. 39 kr.
Ausgabe	„ 510. 4 „
Rest	fl. 49. 35 kr.

Stand der Kasse im Jahre $18^{57}/_{58}$:

Einnahme . . .	fl. 364. 35 kr.
Ausgabe . . .	„ 183. — „
Kassenvorrath .	fl. 181. 35 kr.

Zum Schlusse fühlen wir uns verpflichtet, allen Freunden, welche uns in den verflossenen Jahren unterstützt haben, besonders aber den verehrten Stadtvorständen unsres lieben Dürkheims für Ihr Wohlwollen bestens zu danken.

Digitized by Google

Zusätze und Berichtigungen zu meiner Flora der Pfalz.

Von

Dr. *F. Schultz.*

Mangel an Musse hielt mich bisher ab und hindert mich noch jetzt, ein vollständiges Supplement zu meiner, 1845 erschienenen, Flora der Pfalz herauszugeben. Ich habe daher jedes Jahr, entweder in der Flora bot. Zeitung, oder in diesen Jahresberichten, und noch voriges Jahr, unter dem Titel „Beiträge zur Flora der Pfalz", einen Theil meiner Beobachtungen mitgetheilt.

Vor Allem hat mich deren Zucht im Garten über den Artenwerth vieler bisher verkannten Pflanzen belehrt, wie z. B. der Gattung Thalictrum, welche ich seitdem in meinen „Archives de Flore" ganz anders aufgefasst habe als in der Flora der Pfalz. Schon die verschiedene Blüthezeit der Arten dieser Gattung, an ein und derselben Stelle des Gartens, deutet auf ihre specifische Verschiedenheit.

Thalictrum præcox (mihi; T. majus Grenier et Godron, aber nicht Koch und nicht Jacquin) ist das erste unter den Pfälzer Arten der Gattung, welches zur Blüthe kommt, denn es blüht schon zu Ende des Mai.

T. sylvaticum (Koch) folgt etwa 8 Tage später (6. Juni).

T. minus (L.; T. montanum Wallr.) ist das nächstfolgende (14 Juni).

T. saxatile (DC.; T. Jacquinianum Koch) kommt bald darauf zur Blüthe (20. Juni).

T. pubescens (Schl.) blüht schon viel später (30. Juni).

T. Nestleri β angustifolium (mihi, T. galioides Nestler; T. angustifolium Pollich und zum Theil auch Gren. und Godr., aber nicht Jacquin und nicht Koch) kommt bald darauf zur Blüthe (6. Juli).

T. serotinum (mihi, T. majus Koch aus dem Erlanger

Digitized by Google

bot. Gart.; T. flexuosum auctorum), dem T. saxatile nahe stehend, aber mehr als noch so hoch, blüht zuletzt (15. Juli).

Diese Pflanzen finden sich noch alle in der bayerischen Pfalz, mit Ausnahme von T. saxatile und T. serotinum, welche in der Gegend von Dürkheim wegcultivirt wurden, aber zwischen Mainz und Bingen noch häufig vorkommen.

Wirtgen (Rhein. Reise Fl. 2 p. 1) giebt das T. simplex L. in der „Pfalz bei Speyer und Frankenthal" an; ich kann aber versichern, dass die daselbst gefundene Pflanze nicht T. simplex L., sondern T. Nestleri β angustifolium ist. Auch T. Nestleri var. α latifolium (T. angustifolium Gren. et Godr., aber nicht Jacq.; T. simplex auct. gall., aber nicht L., wie aus Versehen in der Fl. der Pfalz steht) wächst nicht in der Pfalz, obgleich „seltner Uebergangsformen zu α" (Siehe Fl. Pfalz, p. 4) und es ist daher gar kein Grund vorhanden, T. simplex, welches zwar im Norden Europas in der Ebene, im mittleren Europa aber nur auf höheren Gebirgen wächt, an den Rheinufern der Pfalz anzugeben.

T. præcox fand ich bei Saarbrücken, T. sylvaticum an einem neuen Standorte zwischen Kaiserslautern und Mölschbach, T. minus bei Zweibrücken, Dürkheim u. s. w., T. saxatile bei Mainz u. s. w., T. pubescens an den Bergen des Nahethals, T. Nestleri β angustifolium am Rhein, T. serotinum bei Mainz, T. flavum an der Saar, am Rhein u. s. w.

Batrachium hederaceum auch bei Forbach.

B. circinnatum bei Saargemünd.

B. Petiverii bezeichnete mir der sel. Koch in Briefen „in den breiten, mit Wasser angefüllten Gräben zwischen Dürkheim und Ungstein, an der Landstrasse". Ich bitte die Dürkheimer Botaniker um Exemplare.

B. Bachii Wirtg. halte ich, wie ich, schon vor mehreren Jahren, in meinen Archives de Fl. bemerkt, für eine Form von B. fluitans, und B. Godroni Gren. für eine var. von B. trichophyllum.

Ranunculus auricomus besteht, nach Hr. P. Müller, aus zwei Abarten. Die erst blühende, welche grössere Blüthen hat, die meist gleich alle vollkommene Blumenblätter haben, ist sehr häufig im Bienwalde, im Hagenauer Forst u. s. w. auf der Rheinfläche. Die später blühende, bei welcher die Blumenblätter der ersten Blüthen immer verkümmert sind, ist R. auricomus, wächst hier nur in der Hügelregion, ist aber sonst allgemein verbreitet, mit Ausnahme der reinen Vogesias.

Digitized by Google

Corydalis fabacea, von Wirtgen (in seiner Rhein. Reise Fl.) in der „Pfalz, Frankensteiner Thal“ angegeben. Diese Angabe beruht wahrscheinlich auf einem Irrthume, denn das Frankensteiner Thal besteht aus reinem Vogesensandstein und auf solchem wächst niemals eine Corydalis. Hiesse es Falkensteiner Thal, so wäre die Sache noch erklärlich, denn da fand ich Corydalis solida in einer Form, die man, oberflächlich betrachtet, schon mit Coryd. fabacea verwechseln könnte.

Ich habe schon früher bemerkt, dass die Barbarea præcox der Fl. der Pfalz und Rheinpreussens nicht B. præcox, sondern B. intermedia ist. Trotz dem behält aber Wirtgen ersteren Namen noch 1857 bei. B. præcox ist eine Südpflanze.

Arabis Gerardi fand ich (am 8. Juni verblüht) auf Wiesen zwischen Wörth am Rhein und Rheinzabern.

Cardamine impatiens in Hecken am Altrhein bei Wörth.

Isatis tinctoria in einem abgetriebenen Wald zwischen Kandel und Rheinzabern mit Verbascum Lychnitis.

Rhapistrum rugosum auf Aeckern zwischen Wörth am Rhein und Rheinzabern.

Thlaspi montanum fand ich zwischen Porphirgestein in den Wäldern der Bergabhänge bei Kreuznach, z. B. bei der ersten Saline.

Ich habe schon in der Fl. der Pfalz bemerkt, dass die von Godron in der Flore de Lorraine aufgeführte Viola stricta eine var. macrostipula von V. canina und keineswegs V. stricta Hornem. ist. Dessenohnerachtet beschreibt sie Godr. wieder in seiner neuen Ausgabe als V. stricta.

Ich habe schon früher gezeigt, dass die von mir zuerst bei uns (Bitsch, Zweibrücken, Bingen, Weissenburg u. s. w.) gefundene Sagina patula Jordan nicht zu S. ciliata Fries, sondern zu S. depressa C. F. Schultz gehört. Dessenohnerachtet führen sie Godron und Wirtgen in ihren neuesten Büchern wieder als S. ciliata Fries auf.

Spergula pentandra L.! fand ich einzeln auf dem Sande bei Schweighofen (Landcommis. Bergzabern) ohnfern der Nadelwälder des Bienwalds, deren Flugsandstrecken ganz mit S. Morisonii Boreau bedeckt sind, häufig aber zwischen Bergzabern und Steinweiler mit Moenchia erecta, Alsine viscosa, Gnaphalium arenarium, Avena præcox, Cerastium pallens u. s. w., aber ohne S. Morisonii. Godron führt in der neuen Ausgabe seiner Fl. de Lorr. den Standort Bitche nicht an und doch habe ich S. pentandra schon 1833 daselbst gefunden und diese Pflanze von da in meiner Fl.

Digitized by Google

ex. ausgegeben. Sie ist daselbst sehr häufig, S. Morisonii kommt dort aber nicht vor.

Alsine tenuifolia und A. viscosa sind zwei sehr verschiedene Arten. Die erstere fand ich nur auf Kalk, Porphyr, Schiefer und Diorit und die andere, welche einen Monat früher blüht, nur auf Quarzsand. In der Gegend von Bergzabern, wo ich beide häufig fand und wo die erstere aus der Kalkhügelregion noch sporadisch an einem Strassenrand bis zu einer Meile ins Vogesensandsteingebirge vorkommt, die andere aber nur auf dem Quarzsand der Ebene, kann man sie leicht beobachten und vergleichen.

Stellaria neglecta (Weihe; S. media β major Koch synops. 130, F. S. Fl. Pfalz 85) ist eine gute von S. media (Vill.; Alsine med. L.) sehr verschiedene Art. Sie wächst sehr häufig auf feuchten und nassen Stellen in den Wäldern der Rheinfläche, z. B. im Bienwalde, im Hagenauer Forste u. s. w.

Cerastium anomalum (W. et Kitaib.; Stellaria viscida M. Bieb.), welches ich früher auf der Rheinfläche, z. B. am Altrhein von Mutterstadt bis Worms und an den Salinen bei Dürkheim gefunden, wurde in neuerer Zeit an diesen Orten vergeblich gesucht. Ich fand es aber im Herbarium eines jungen Mannes (unter dem Namen Lithospermum arvense), der es dies Jahr an einem der erstgenannten Standorte in Menge wieder gefunden hat.

C. obscurum (Chaub.; C. glutinosum Fries, aber nicht Humb., Bonpl., Kunth) und C. pallens (mihi; C. pumilum Koch, aber nicht Curtis) in Wirtgens Rhein. Reise Fl. nicht aufgeführt, wachsen beide in den Rheinlanden. Ersteres fand ich nur auf Tertiärkalk, z. B. bei Kallstadt und am Rhein zwischen Frankenthal und Mainz, letzteres aber ist das gemeinste Cerastium der Rheinlande und wächst in der ganzen Pfalz, besonders auf Brachfeldern, Triften, an Waldrändern und ungebautem Sandboden.

Erodium cicutarium besteht aus zwei Arten, deren Unterschiede so gering sind, dass ich sie erst durch die Zucht im Garten prüfen will, ehe ich sie als Arten anerkenne. Beide sind gemein in der Pfalz; das eine, E. cicutarium l'Hérit., wächst besonders auf Kalk, das andere, E. pimpinellæfolium Sibth., auf Quarzsand überall sehr häufig.

Trifolium striatum fand ich auch auf Vogesensandstein bei Bitche mit Ornithophus perpusillus.

T. hybridum fand ich nun auch (am 8. Juni blühend)

Digitized by Google

auf sumpfigen Wiesen zwischen Rheinzabern und Wörth am Rhein und zu Mühlburg bei Karlsruhe. Seine Verbreitung von Norden (Bingen und Mainz) nach Süden geht daher weiter, als man bisher geglaubt. Es bleibt nun noch auszumitteln, ob es vom Rhein aus auch den Fuss des Gebirgs bei Landau und Bergzabern erreicht. Bis Kandel und Weissenburg geht es nicht, wohl aber von Worms bis Alzei und von Speyer bis Deidesheim. Westlich und südlich von Weissenburg und bei Cusel und Zweibrücken beginnt das südwestliche, dem T. hybridum nahe verwandte, aber durchaus verschiedene und viel später blühende T. elegans Savi (T. decumbens mihi), welches ich, aus von Savi selbst erhaltenem Samen gezogen, neben T. hybridum im Garten habe.

Orobus palustris fand ich auch auf Sumpfwiesen zwischen Wörth und Rheinzabern.

Die Gattung Rubus übergehe ich, weil mein Freund P. Müller auch die Pfälzer Arten beschrieben hat und sein Fragment einer Monographie der Rubus in diesem Jahresbericht mittheilen wird.

Potentilla collina Wibel, welche ich früher mit P. argentea L. verwechselt habe, obgleich ich sie schon vor 30 Jahren auf der Pfälzer Rheinfläche beobachtet, habe ich nun in mehreren Stöcken von den Standorten in den Garten gebracht, wo ich sie nun weiter beobachten will. Sie fängt wenigstens um einen Monat früher an zu blühen als P. argentea. Eine ähnliche Pflanze, welche noch früher blüht, erhielt ich ohne Namen aus der Gegend von Basel und nenne sie

P. præcox, caulibus tomentoso-hirtis, procumbentibus, apice erectiusculis; stipulis integerrimis, lanceolatis linearibusve, obtusis, supra parce pilosis, infra pube stellata et pilis longis villoso-hirtis; petiolis hirtis; foliis planis, supra sparsim pilosis vel glabriusculis, viridibus, infra, pube stellata et pilis longis, villoso-hirtis, viridi-cinereis, inferioribus 5-natis, foliolis cuneatis, obtusis, 5—7-dentatis, dentibus obtusiusculis, superioribus 3-natis, foliolis lineari-cuneatis, apice 3—5-dentatis; inflorescentia corymboso-bifurcata; bracteis forma foliorum superiorum vel supremis lineari-oblongis, obtusis; pedunculis hirtis elongatis, flore duplo et demum 4plo longioribus, fructiferis inclinato-patentibus; calyce, pilis longis, villoso, sepalis æquilongis, externis oblongo-linearibus, obtusis, internis ovatis acutis;

Digitized by Google

petalis orbiculato-obovatis, obtusis, vix emarginatis, calycem paullo superantibus; fructibus glabris. Petala flava. ♃. Floret Martio, Aprili. Habitat in muris vetustis calcareis ad Rhenum ad confines Helvetiæ et Allemanniæ.

Differt a P. collina et P. Güntheri, caulibus, petiolis, pedunculis, calycibusque, pilis longis (diametrum petioli superant), patentibus, hirsutis; foliis pagina inferiori, dense, pilis longis, hirsutis, viridi-cinereis, et non, pubescentia tenuissima, albidis, dentibus obtusis, non acuminatis nec acutis; floribus majoribus; sepalis æquilongis, internis ovatis acutis, sed non acuminatis et tempore florendi 2 mensium præcociori.

Ich setze diese Beschreibung hierher, in der Hoffnung, dass man die Pflanze auch noch in der Pfalz finden werde.

P. Güntheri aus Schlesien ist von unserer P. collina specifisch verschieden, dagegen steht dieser die von Wirtgen als P. Güntheri ausgegebene, von Gren. und Godr. als P. collina beschriebene Pflanze sehr nahe. Hr. P Müller hat letztere P. rhenana genannt. Eine andere nahe verwandte Art, welche ich aus Polen erhielt, hat Hr. P. Müller P. Schultzii genannt. Dieser sehr ähnlich (und nach meiner Ansicht vielleicht nur var. von ihr) ist P. leucopolitana P. Müller, welche derselbe bei Weissenburg beobachtet, wo ich sie fürs herb. norm. gesammelt habe.

Potentilla cinerea meiner Flora der Pfalz ist P. incana Moench. Koch, der sie auch als P. cinerea beschrieb, brachte die P. subacaulis Wulfen als var. β trifoliata dabei unter. Beide Pflanzen unterscheiden sich aber wie folgt:

P. incana (Moench; P. cinerea Koch et Fl. Pfalz, non Chaix) cinerea, stellato-tomentosa; caudiculis prostratisradicantibus; caulibus adscendentibus, plurifloris, dense pubescentibus, pilis brevissimis, mollibus, patentibus, hirtisque, pilis longioribus erecto-patulis; foliis opacis, utrinque stellato-cinereis, ad marginem, costam venasque subtus prominulas, pilosis, pilis erecto-patulis, inferioribus caudiculorumque 5-natis, superioribus 3-natis, supremis simplicibus, foliolis oblongo-ovatis obovatisque, serrato-crenatis, serraturis utrinque subquatuor, ultima breviore; stipulis infimis anguste linearibus, superioribus oblongis ovatisque subintegerrimis; calyce tomentoso, pilisque patentibus hirsuto; sepalis subæqui-

Digitized by Google

longis, externis oblongis obtusiusculis, reliquis ovatis acutis; petalis obcordatis calyce fere duplo longioribus.

P. Tommasiniana (P. subacaulis Wulfen, Tommasini et pro parte, L.; P cinerea var. β trifoliata Koch) incana, stellato-tomentosa; caudiculis prostratis radicantibus; caulibus adscendentibus, 1—3 floris, dense pubescentibus, pilis brevissimis, mollibus, patentibus, hirtisque, pilis longioribus, erecto-patulis; foliis splendentibus, utrinque stellato-incanis, ad marginem, costam venasque subtus prominulas pilosis, pilis erecto-adpressis, radicalibus caudiculorumque 3-natis, rarius sub 5-natis (scilicet 2 inferioribus minimis), caulinis simplicibus, infimo sub 3-nato (scilicet foliolis lateralibus minimis), foliolis oblongis vel oblongo-cuneatis serrato-crenatis, serraturis utrinque subquatuor, ultima subbreviore; stipulis infimis lanceolato-linearibus, superioribus ovato-lanceolatis integris; calyce tomentoso, pilisque plerumque adpressis hirsuto; sepalis externis oblongis, reliquis longioribus ovato-oblongis acutiusculis; petalis latis, orbiculato-obcordatis calyce duplo vel subtriplo longioribus.

Nomen dedi in honorem clarissimi M. de Tommassini.

Herr M. von Tommassini schrieb mir über diese Pflanze in einem seiner Briefe:

„Hinsichtlich der Potentilla subacaulis bin ich auch der Meinung, dass sie von der sog. P. cinerea, die aus Mitteleuropa, Frankreich und Deutschland stammt, verschieden sei. Schon die ganz verschiedene enganliegende und sammtartige, silberweisse Behaarung unterscheidet sie von jener, deren Behaarung länger abstehend und wirklich aschgrau ist; fernere Unterschiede ergeben sich an der Form und den Kerben oder fingerförmigen Einschnitten der Blättchen.“

Diese Pflanze, welche ich bisher nur aus der Gegend von Triest (wo sie die Kalkgebirge so bedeckt, dass sie zur Blüthezeit gelb aussehen, während P. incana gar nicht daselbst vorkommt) erhalten, wurde in der Pfalz noch nicht gefunden, ist aber von den Schriftstellern mit unserer Pfälzer P. incana vereinigt worden. Diese ist bei uns die häufigste Potentilla von den Porphyrbergen und Felsen der Gegend um den Donnersberg und des Nahegebiets

Digitized by Google

(Kirn, Kreuznach u. s. w.) über Bingen, durch das ganze Gebiet des Tertiärkalks (über Mainz, Kirchheimboland, Worms, Grünstadt und Dürkheim) bis Neustadt und auf dem Alluvium des Rheinthals von Bingen (über Mainz, Mannheim und Speyer) bis Germersheim und Rheinzabern. Um Grünstadt und Kirchheimboland fand ich grosse Strecken, wo diese P. Alles bedeckt und keine andere wächst. Sie fängt schon im März an zu blühen.

Epilobium collinum Gmelin ist wahrscheinlich eine gute von E. montanum verschiedene Art, die sich schon von Weitem durch viel kleinere Blüthen und Blätter unterscheiden lässt. Die von Gmelin angegebenen Merkmale sind aber nicht geeignet, um die Pflanze von E. montanum zu unterscheiden, denn das von diesem Schriftsteller als Hauptmerkmal betrachtete „foliis alternis“ findet sich zuweilen auch bei der gewöhnlichen Form von E. montanum.

Nachdem ich im verflossenen Monate September bei Baden, wo ich vergeblich nach dem von Gmelin daselbst angegebenen Epilobium collinum gesucht, das E. lanceolatum Seb. et Maur. in Menge gefunden hatte, durchgieng ich die Exemplare dieser Pflanze, welche ich vor 20 bis 30 Jahren gesammelt hatte, um die geographische Verbreitung derselben in der Pfalz zu bestimmen. Sie scheint im südwestlichen Theile der Pfalz, in der Trias und Vogesias des Westrichs, ganz zu fehlen. Dagegen fand ich sie in Menge im ganzen Glan- und Nahegebiet (Kusel, Oberstein, Kirn, Sobernheim, Kreuznach) und bis zum Fusse des Donnersbergs. Seltner fand ich sie am Haardtgebirge, z. B. bei Wachenheim und Deidesheim. Jenseits des Rheins fand ich sie häufig an den Bergen bei Heidelberg und sogar in der Ebene, z. B. bei Waghäusel.

Die Pflanze, welche ich im letzten Jahresberichte p. 112 als Epilobium parviflоro-Lamyi bezeichnet, hat sich mir, seit ich sie im Garten habe und nochmals an ihrem Standorte beobachtet, als aus zwei verschiedenen Bastarden bestehend, gezeigt. Der erste, welcher, wie E. parviflorum, kreuzförmig ausgebreitete Narben hat, ist das bereits beschriebene E. parviflоro-Lamyi und hat E. parviflorum zum Vater und E. Lamyi zur Mutter, der andere hat E. Lamyi zum Vater und E. parviflorum zur Mutter und ich nannte ihn E. Lamyi-parviflorum. Er hat die in eine Keule zusammengewachsenen Narben des E. Lamyi und nicht kreuzförmig abstehend wie bei E. parviflorum. Die Haare am Stengel sind länger als bei E. Lamyi, aber nicht halb so lang als bei E parviflorum.

Digitized by Google

Die Ausläufer gleichen vollkommen denen von E. parviflorum und ihre Blätter sind breit, sitzend oder in einen breiten kurzen Blattstiel vezschmälert. Im Uebrigen hält er die Mitte zwischen den Merkmalen der beiden vermeintlichen Eltern. Für den Fall, wo sich diese merkwürdige Pflanze als eine nicht hybride herausstellen sollte, nannte ich sie Epilobium palatinum. Die Zucht aus Samen wird darüber belehren.

So fand ich nun auch einen Bastard aus E. tetragonum und E. parviflorum, an Gräben in den Sümpfen der Rheinfläche bei Weissenburg, den ich E. tetragono-parviflorum genannt und im Garten weiter beobachten will.

Im Garten hat sich auch ein E. montano-Lamyi erzeugt.

Mein E. obscuro-parviflorum, welches ich nur in einem Exemplare in der Gegend von Weissenburg gesammelt, getrocknet im Herbarium, aber nicht lebend im Garten besitze, ist mir noch zweifelhaft.

Seit ich, in diesen Jahresberichten, ihre Verschiedenheit dargethan habe, hört endlich das Verwechseln von Epilobium tetragonum mit E. obscurum bei den Schriftstellern auf. Wirtgen, in seinen käuflichen Herbarien, verwechselt aber noch letzteres mit E. Lamyi und nach seiner Rhein. Reise Fl. käme E. obscurum zwar im Elsass und Lothringen, aber nicht in der Pfalz vor. Es ist aber das E. tetragonum von Pollich und zum Theil auch von Koch und in der Pfalz die gemeinste Art der Gattung.

Wie ein ein Mal in die Bücher gerathener Irrthum sich, trotz aller oft wiederholter Protestationen, fortpflanzt, sehe ich soeben wieder in der kaum erschienenen neuen Ausgabe von Godron's Flore de Lorraine. Ich habe Circaea intermedia noch nie bei Bitsch angegeben, wohl aber schon oft und in verschiedenen Druckschriften bekannt gemacht, dass die von mir in der Gegend von Bitsch gefundene Circaea nicht C. intermedia, sondern C. alpina ist. Nun lese ich aber (l. c. p. 279) schon wieder bei C. intermedia „Bitche (Schultz)". C. alpina fand ich fast überall im Vogesensandsteingebirge der Pfalz, C. intermedia aber nur im Trappgebirge der Glan- und Nahegegend und an einer einzigen Stelle der Trias bei Zweibrücken. Von da habe ich einige Stöcke in ein Wäldchen, eine viertel Stunde von Bitsch entfernt, gepflanzt, wo sie sich durch ihre Ausläufer so vermehrt hat, dass sie zu Tausenden da stand, aber als die Stelle 1848 und 1849 von Schweinen umgewühlt wurde, wieder spurlos verschwand. Ausserdem habe ich Drosera

Digitized by Google

anglica und D. obovata, Cerastium aggregatum, Scophularia Balbisii, Utricularia intermedia und Gagea saxatilis zu Bitsch angepflanzt und mache darauf aufmerksam, damit wenn sie später von Sammlern gefunden würden, man sie nicht als der Gegend von Bitsch angehörend betrachte.

Sedum purpurascens Koch wird oft für S. Fabaria Koch genommen. Es wurde unter letzterem Namen in Wirtgens Herbarien ausgegeben und das S. Fabaria in der neuesten Ausgabe von Godr. Fl. Lorr. scheint mir nach der Beschreibung, der Angabe der Blüthezeit und der Standorte ebenfalls S. purpurascens zu sein. S. Fabaria ist eine sehr seltene Pflanze, wächst nur auf den Gipfeln hoher Gebirge und blüht in Gärten einen ganzen Monat früher als S. purpurascens. Dieses ist eine sehr gemeine Pflanze in der Pfalz, besonders in der Vogesias. Etwas seltner ist S. maximum Sut. (S. Telephium flore albo Poll.), welches in der Pfalz nur im Nahegebiet, am Fusse des Haardtgebirges und auf der Rheinfläche vorkommt. Am häufigsten fand ich es an Wald- und Feldrändern zwischen Weissenburg und dem Rheine, zuweilen mit Agrimonia odorata.

Ribes nigrum fanden wir, Hr. P. Müller und ich, in einem sumpfigen Walde auf der Rheinfläche bei Weissenburg.

Dass die in Deutschlands Flora „im Luxenburgischen bei Dickrick und Viandem" angegebene Saxifraga hypnoides nicht die Pflanze von Linné ist (welche ich echt aus Südfrankreich in meinem herbarium normale gegeben), sondern zu unserer Pfälzer S. sponhemica gehört, habe ich bereits vor mehreren Jahren in meinen Archives de Fl. gezeigt. Dessen ohnerachtet giebt Wirtgen wieder in seiner Rhein. Reise Fl. die S. hypnoides an diesen Standorten an. Seine von da ausgegebene S. hypnoides gehört sicher zu S. sponhemica und S. hypnoides wächst nicht in Deutschland.

Peucedanum Chabraei „P. carvifolium" in der neuesten Ausgabe von Godr. Fl. Lorr. bei „Bitche (Schultz)" angegeben, habe ich weder daselbst gefunden noch angegeben. Ich fand es niemals in der Vogesias, dagegen sehr häufig in der Trias und auf dem kalkhaltigen Alluvium des Bliesund Saarthales, wie ich auch in der Flora der Pfalz angegeben.

Bunium verticillatum „Carum vert." wird in Wirtg. Rhein. Reise Fl. nur auf „trocknen Wiesen" angegeben, es wächst aber auf unseren Pfälzer Standorten (den einzigen, wo es in Deutschland häufig ist) nur in sumpfigen

Digitized by Google

Wiesen und Sümpfen mit Drosera, Oenanthe fistulosa und peucedanifolia, Menyanthes trifoliata, Vaccinium Oxycoccos, Sturmia Loeselii, Juncus acutiflorus, Carex dioica, C. pulicaris, C. cæspitosa, C. Buxbaumii, C. paradoxa, C. fulva, C. xanthocarpa, Calamagrostis lanceolata etc.

Das in meinen Arch. de Fl. aufgestellte und im letzten Jahresberichte erwähnte Galium Wirtgeni unterscheidet sich von G. verum wie folgt:

G. Wirtgenii (F. Schultz arch. de Fl. 1 p. 201 — 1855) inodorum, vernale; caule stricto, erecto, medio leviter 4-angulo, apicem versus teretiusculo, breviter pubescente; foliis linearibus, medio paulo latioribus, mucronulatis, subtus subvelutino-albidis, margine subreflexis, caulinis octonis 10-nisve, erecto-patulis; ramis paniculæ erecto-patulis, subdensifloris, internodio brevioribus (vel rarius, uno alterove internodium æquante vel paulo superante); pedicellis fructiferis subarcuato-reflexis; laciniis corollæ, intense aureæ, obtusiusculis vel brevissime apiculatis; fructibus rugoso-verrucosis. ♃. Fl. circa Maji finem Junio præprimis. Hab. in pratis humidis alluvii, præcipue calcareo-argillosi, planitiei rhenanæ e. g. in Alsatia, Palatinatu (copiosissime prope Minfeld et Freckenfeld — P. Müller — et prope Kandel et Woerth a. R. — F. Schultz) et Borussia rhenana, in valle fluvii Nahe et ad Moenum. In Palatinatu, e. g. prope Dürkheim, etiam ad pedem collium calcareorum (F. Schultz). Synon. G. eminens Wirtgen exsicc. 136 et Fl. preuss. Rheinpr. p. 218 (1857), non Gren. et Godr. Fl. Fr. 2. 19 (1850). Nomen dedi in honorem cl. Wirtgen.

G. verum (L.) odoratum, æstivale; caule rigido, adscendente, ad apicem usque leviter anguloso, pubescenti-scabro; foliis linearibus mucronatis, subtus subvelutino-albidis, margine reflexis, caulinis octonis 12-nisve, horizontaliter patentibus refractisque; ramis paniculæ patentibus, apicem versus subarcuato-defexis, densifloris, internodio multo longioribus; pedicellis fructiferis subhorizontaliter patentibus; laciniis corollæ, luteovitellinæ, obtusiusculis, brevissime apiculatis; fructibus lævibus. Flores minores quam in antecedente. ♃. Fl. Julio et Augusto. Hab. in sylvis, ericetis, pratis et campis totius Europæ.

Digitized by Google

Ausser dem bereits im letzten Jahresberichte erwähnten G. elato-verum, fand ich auch ein G. erecto-verum und zwar in einer Form mit ochergelben Blumen und in einer Form mit weissen Blumen. Ich habe nun von beiden Formen einen Stock vom Standorte, einem Wiesenrand bei Schweighofen in der Pfalz (ohnweit Weissenburg), in den Garten gebracht, wo ich sie weiter beobachten will.

Das Galium palustre der Flora der Pfalz besteht aus nachbenannten zwei Arten:

G. palustre L., welches früher blüht und an fast allen sumpfigen oder feuchten Orten der Pfalz wächst, und

G. elongatum Presl (Fl. sicul. I. p. 59), welches später blüht, viel robuster und grösser ist und nicht überall wächst. Hr. P. Müller hat sie schon seit mehreren Jahren unterschieden, da sie sowohl um Weissenburg als auch anderwärts auf der Rheinfläche der Pfalz häufig untereinander vorkommen.

So besteht auch das G. sylvestre der Flora der Pfalz aus zwei Arten, dem

G. sylvestre Pollich, welches in allen Wäldern der Pfalz wächst, und

G. nitidulum Thuill. (G. commutatum Jord.), welches sich, nach A. Jordan's trefflicher Beschreibung, vom vorhergehenden unterscheidet wie folgt: „Blüthen zahlreicher und weniger gedrungen stehend; Blume kleiner, mit deutlich stachelig bespitzten Lappen, mehr niedergedrücktem Nabel; Staubbeutel bleicher gelb, mehr zugerundet; Narben um die Hälfte kleiner; Blätter schmäler, kürzer, viel dicker, mit, in frischem Zustande, nicht vorragendem Nerv, welcher so die Hälfte der Blattspreite einzunehmen scheint, gewöhnlich sehr kahl; Stengel glatt und glänzend, mehr aufrecht und fast immer kahl.“ Wälder auf der Rheinfläche und anderwärts.

Der Senecio aquaticus der Flora der Pfalz besteht aus zwei Arten, die erste

S. aquaticus Huds., eine schlanke 1 bis 2 Fuss hohe Pflanze, deren Blüthen an der Spitze einen Ebenstrauss bilden, die aber sonst keine Aeste hat. Sie blüht zu Anfang des Juni, und zu Ende desselben Monats fallen schon die reifen Früchte aus. Sie wächst sehr häufig auf feuchten und nassen Wiesen im westlichen und gebirgigen Theile der Pfalz. Die andere ist

S. pratensis Richter (S. barbareæfolius Reichenbach. non Krocker). eine 3 bis 4 Fuss hohe, fast von Grund aus

Digitized by Google

ästige Pflanze mit langen, spreitzend und fast wagerecht abstehenden Aesten, welche alle Blüthen tragen. Sie blüht zu Ende des Juli und die Früchte reifen im August. Sie fehlt bei uns in den Gegenden, wo S. aquaticus wächst, ist aber sehr häufig an sumpfigen Orten, auf der Rheinfläche besonders um Weissenburg und Landau, wo ich sie zuerst unterschieden habe.

S. paludosus fand ich auch am Rheine bei Wörth und Rheinzabern.

Cirsium lanceolato-eriophorum F. Schultz (nicht Kirschl., wie Wirtg. in seiner Rhein. Reise Fl. setzt) und C. eriophoro-lanceolatum C. H. Schultz-Bip., wovon das erstere von mir bei Ludwigshafen und das andere von Herrn Gerhard bei Speyer gefunden wurde, von denen ich aber keine Exemplare mehr besitze, sind von Neuem da aufzusuchen, wo C. lanceolatum und C. eriophorum in Menge beisammen wachsen.

C. oleraceo-lanceolatum, von Wirtg. (l. c.) bei Zweibrücken angegeben, ist zu streichen. Die (bis 1829) von mir erst daselbst, dann bei Bitscher-Rohrbach gefundene Pflanze ist C. acauli-oleraceum (C. bipontinum), nicht zu verwechseln mit C. oleraceo-acaule (C. decoloratum), welches in der Pfalz noch nicht gefunden wurde.

C. tuberoso-oleraceum fand ich um Weissenburg einzeln an mehreren Stellen, besonders zwischen Weissenburg und Lauterburg. An einer dieser Stellen steht es unter einer Menge C. oleraceum, aber ohne C. tuberosum.

C. tuberoso-palustre, welches in der Flora der Pfalz unter dem Namen C. Kochianum beschrieben ist, habe ich fast überall gefunden, wo C. tuberosum und C. palustre beisammen stehen, namentlich in der Gegend von Weissenburg und Lauterburg. Es hat, wie C. tuberosum und C. anglicum, mehr oder weniger angeschwollene Wurzelfasern (kein sicheres Merkmal!). Vor vielen Jahren wollte mein Bruder C. anglicum durch nicht angeschwollene Wurzelfasern von C. tuberosum unterscheiden, worauf ich aber bemerkte, dass es auch mit angeschwollenen Wurzelfasern vorkomme, sich aber durch andere Merkmale gehörig unterscheide. Dahin gehört namentlich der lange kriechende Wurzelstock, die langen kriechenden Ausläufer, der am Grunde nicht eingedrückte Hauptkelch und die lanzettlich-linealen, zugespitzten, purpur-violett gefärbten Schuppen desselben. In den Vogesen hat die Pflanze meist nicht angeschwollene Wurzelfasern, im westlichen Frankreich

Digitized by Google

aber, woher ich dieselbe fürs herb. normale erhielt, sind sie meist so dick wie bei C. tuberosum, aber weicher und leichter zusammenzudrücken.

C. palustri-anglicum (F. Schultz, nicht Gren. et Godr., wie Wirtgen in der Rhein-Reise Fl. setzt) wurde, seit ich 1 Exemplar bei Bruyères beobachtet, nicht mehr in Lothringen gefunden.

C. palustri-oleraceum (Nägeli, nicht Kirschl., wie Wirtg. l. c. setzt) fand ich um Weissenburg überall, wo die Eltern beisammen wachsen, aber immer nur einzeln.

C. acauli-tuberosum, welches ich z. Z. bei Landau gefunden und 1 Stock von da in den Garten gebracht, hat sich darin unverändert erhalten und sehr vermehrt.

Die Centaurea Jacea der Flora der Pfalz besteht aus mehreren Arten, über welche ich später zu berichten gedenke. C. amara L., welche 2 bis 3 Monate später blüht als C. Jacea L., ist in der Pfalz fast ebenso häufig als diese. Boreau (Fl. du centre de la France, ed. 2 p. 350) betrachtet die C. amara L. als eine dem Süden eigenthümliche Art und nennt die unsrige C. serotina. Ausserdem beschreibt er noch, als bisher mit C. Jacea verwechselte Arten, C. Duboisii (Bor.; C. decumbens Pers. syn. 2. p. 485, non DC.), C. decipiens (Thuill.), C. microptilon (Godr.) und C. pratensis (Thuil.) Die Standorte dieser Arten in der Pfalz sind noch auszumitteln.

Taraxacum palustre (T. officinale δ lividum), welches wir, Herr P. Müller und ich, seit mehreren Jahren aus Samen im Garten gezogen, blieb auch auf dem trockensten Boden, neben T. officinale, unverändert.

Hieracium Peleterianum, welches mir endlich geglückt ist, im Garten lebend zu erhalten, blieb, neben H. Pilosella, unverändert und ich halte es daher immer noch für eine gute Art, wie ich es auch schon im ersten Theile meiner Archives de Flore bezeichnet. In den Wäldern und auf den Felsen und steinigen Abhängen der Porphyrberge des Nahethals fand ich es überall als das häufigste Hieracium und immer ohne Uebergänge in das oft daneben stehende, aber daselbst seltnere H. Pilosella.

H. Pilosello-auricula (mihi) und H. auriculo-Pilosella (mihi) blieben im Garten unverändert. Sie bilden zusammen das H. pilosellæforme (Fries, H. auriculo-Pilosella Fries), wie aus der Beschreibung von Fries hervorgeht, denn er sagt (symbol. p. 8): „ligulæ sulfureæ, nunc subtus „purpureo-vittatæ“ (dies ist mein H. Pilosello-auricula)

Digitized by Google

„nunc utrinque concolores“ (dies ist mein H. auriculo-Pilosella).

H. bitense, Bastard aus H. Pilosella (Vater)! und H. præaltum! (Mutter). das H. Pilosello-præaltum (mihi und meiner Flora der Pfalz) ist im Garten unverändert geblieben. Ebenso

H. fallax Willdenow! (H. fallacinum Flora der Pfalz). Dieses bildet mit H. Pilosella (Vater) das H. Pilosello-fallax (H. pilosellinum der Flora der Pfalz).

Als verschieden von H. fallax betrachte ich H. brachiatum (Bertoloni; H. auricula Villars! aber nicht Linné), welches ich sehr häufig im Kiese der Rheinufer und der Rheininseln von Strassburg bis Speyer und auf steinigen Hügeln und Bergen bei Baden fand. Es bildet mit H. Pilosella (Vater) einen seltenen Bastard, H. Pilosello-brachiatum, welchen ich nur ein Mal und nur einzeln unter den Eltern fand. H. brachiatum blieb im Garten neben H. fallax unverändert.

H. Pilosello-pratense (mihi, Flora der Pfalz) ist Bastard aus H. Pilosella (Vater) und H. pratense (Mutter) und blieb auch im Garten unverändert. Ein anderer Bastard, H. pratensi-Pilosella, der z. B. in Schlesien und in Mecklenburg vorkommt, ist in der Pfalz noch nicht gefunden worden.

H. Schmidtii Tausch! (H. murorum γ Schmidtii Fl. der Pfalz), welches ich 1829 am Donnersberge gefunden, halte ich nun für eine gute Art und für keinen Bastard, weil ich es um Kreuznach und anderwärts in den Nahegegenden, sowohl auf dem rechten als linken Naheufer sehr häufig an Orten gefunden, wo H. murorum nicht vorkommt. Es bildet aber wahrscheinlich mit H. murorum und H. vulgatum Bastarde. Im Garten blieb es unverändert und brachte nur vollkommene, keimfähige Achænen.

H. lycopifolium halte ich für eine gute, aber in der Pfalz nicht wildwachsende Art. Am einzigen bekannten Standorte in unserem Gebiete (eine einzige sehr beschränkte Stelle in der Waldanlage des Karlsruher Schlossgartens) scheint mir die Pflanze nicht ursprünglich einheimisch zu sein, denn in dem grossen Haardtwalde, der nur durch eine Mauer davon getrennt ist, fand ich zwar H. tridentatum, H. boreale, H. umbellatum, H. vulgatum, H. murorum u. s. w., aber keine Spur von H. lycopifolium.

H. lævigatum (Koch, H. rigidum Hartm., H. tridentatum Fries) ist sehr veränderlich. Hierher gehört auch das H. asperum Godr. (Fl. Lorr.), welches ich 1833 zuerst bei

Digitized by Google

Bitsch gefunden. Es ist eine auf steinigen Haiden und Torfmooren durch den Mangel an Waldschatten erzeugte var. von H. tridentatum und wächst nicht auf Buntsandstein, wie Hr. Godron irrthümlich angiebt, sondern auf der Vogesias. Das H. Magistri Godron, welches von H. gothicum Fries in nichts verschieden ist, gehört, nach in der Sammlung meines Bruders befindlichen Originalexemplaren, ebenfalls zu den Abarten des H. tridentatum. Die Frische des Gebirgs verhindert das Absterben der wurzelständigen und unteren Stengelblätter und man vermuthet so etwas anderes in der Pflanze, wenn dieselben zur Blüthezeit vorhanden sind. Ein solches, H. gothicum darstellendes Exemplar habe ich 1833 bei Bitsch gefunden und an meinen Freund Koch sel. nach Erlangen gesendet.

H. auratum (Godr.) ist sicher ein Bastard aus H. umbellatum (H. latifolium Godr. und H. monticola Jord.) und H. prenanthoides (H. præruptorum Godr.), den ich z. Z. H. umbellato-prenanthoides (arch. de Fl. p. 24) nannte, aber, wenn wirklich unser H. prenanthoides der Vogesen, welches Godron H. præruptorum nennt, nicht das von Villars sein sollte (was ich noch bezweifle), H. umbellato-præruptorum nenne. Die Randblüthen dieser Pflanze sind unbewimpert wie die des H. umbellatum, während sie bei H. prenanthoides (H. præruptorum) gewimpert sind. Godron beschreibt sie auch bei diesem als unbewimpert, aber Fries wie alle übrigen Schriftsteller beschreiben sie mit Recht als bewimpert.

Jasione perennis Lam. fand ich in der ganzen Vogesias der Pfalz von Bitsch bis Göllheim und am ganzen Haardtgebirge von Niederbrunn bis Grünstadt, aber nicht auf dem durch den Lembacher Triasbecken getrennten Theile des Vogesensandsteingebirges bei Weissenburg. Ausserdem fand ich sie auf dem Porphyr z. B. am Donnersberg und sehr häufig und gross auf dem Sande in den Nadelwäldern des Bienwaldes auf dem Alluvium der Rheinfläche.

Campanula patula fand Hr. P. Müller zwischen Kandel und Rheinzabern und ich fand sie sehr häufig an Waldrändern und auf trocknen Waldwiesen zwischen Kandel und Wörth am Rhein.

Campanula cervicaria fand ich in den Gebirgswäldern auf dem linken (französischen) Lauterufer bei Weissenburg und Herr Pfarrer Bastian fand sie im nächstgelegenen bayerischen Gebiete auf dem rechten Lauterufer.

Pulmonaria angustifolia Koch und der Flora der Pfalz

Digitized by Google

ist P. tuberosa Schrank. Ich fand sie im ganzen Vogesensandsteingebirge der Pfalz häufig, von Bitsch bis Göllheim und von Niederbrunn über Weissenburg bis Grünstadt; ferner in den Gebirgen des Glan- und Nahegebiets und in der Gegend vom Donnersberge. Auch in den Waldungen der Rheinfläche kommt sie vor, z. B. bei Waghäusel, Schwetzingen, Speyer und selbst im Bienwalde bei Weissenburg, wo sie Herr P. Müller gefunden.

P. angustifolia L.! (P. azurea Besser) kommt in der Pfalz nicht vor. Sie wächst im Norden und Osten Europas und ich erhielt sie für mein herb. norm. aus Polen.

Das Verbascum, welches ich durch die Befruchtung des V. Lychnitis album mit dem Pollen von V. phlomoides erhalten, hat dies Jahr geblüht. Die Blumen desselben sind gelb und ganz so beschaffen wie die des V. phlomoides, nur etwas kleiner; durch den Stengel und die Blätter gleicht aber diese Pflanze, welche ich V. phlomoidi-Lychnitis genannt, vollkommen dem V. Lychnitis. Die Samen schlugen alle fehl und die Kapseln verdorrten, denn die Staubbeutel brachten keinen Pollen hervor. Bei Kaiserslautern, wo ich die Pflanze unter einer grossen Menge der Eltern gesehen, ist sie mit denselben durch die Wechselwirthschaft ausgerottet worden.

Veronica latifolia der Flora der Pfalz ist nicht V. latifolia L. (V. pratensis omnium maxima Buxb.; V. melissæfolia Desf., Benth., Walpers; V. maxima Stev., eine im Orient „ad oras Bosphori, in Caucaso“ wachsende Pflanze, wie Chaubard in den act. de la sec. Lin. de Bordeaux, tom. 19, p. 231, gezeigt hat), sondern V. Teucrium L., eine sehr gemeine Pflanze. Dieser ähnlich ist eine seltene Art, welche ich bisher nur an 2 Standorten, bei Mainz und bei Landau gefunden und welche ich V. brachysepala genannt habe. Sie unterscheidet sich von V. Teucrium durch grössere Blumen mit breiteren, stumpfen Lappen und kleineren Kelch. Ich werde nächstens eine Beschreibung und Abbildung davon geben.

Veronica verna fand ich sehr häufig auf dem Sande der Rheinfläche, besonders im Bienwalde, wie in der Vogesias. Auf den Felsen des Trappgebirgs und des Porphyrs im Nahe- und Glangebiet, sowie um den Donnersberg fand ich sie auffallend gross.

Orobanche coerulea, welche ich fast durch das ganze Vogesensandsteingebirge der Pfalz, von Bitsch und Niederbrunn bis Dahn und Kaiserslautern gefunden, fand Hr. P.

Digitized by Google

Müller vor mehreren Jahren einzeln bis auf die Vorberge nächst den Thoren von Weissenburg.

Orobanche alsaltica F. Schultz Fl. Gal. et Germ. exs. cent. 1. introduct. p. 8. 1836! und in Briefen an Herrn Suard 1840! führt Dr. Wirtgen in seiner erst erschienenen Rhein. Reise Fl. wieder unter dem Namen O. Cervariæ auf. Hr. Suard hat aber der Pflanze diesen Namen erst 1843! gegeben und ich sehe keinen Grund, warum er einem 7 Jahre früher gegebenen vorgezogen werden soll.

Melampyrum cristatum fand ich seit 1833 häufig auf dem Muschelkalk bei Saargemünd, besonders auf feuchten Waldwiesen.

Rhinanthus major var. glaber mihi fand ich häufig auf torfhaltigen Sumpfwiesen zwischen Weissenburg und Landau.

Euphrasia Odontites der Flora der Pfalz besteht aus 2 Arten. Die eine, E. Odontites L., wächst auf Aeckern unter der Saat und blüht im Juni; die andere, E. serotina Lam., fast überall in der Pfalz auf feuchtem oder sumpfigem ungebautem Boden und blüht im September. Die in Italien, in Deutschland aber nur bei Triest vorkommende E. serotina Koch, welche ich E. Kochii genannt, will ich nun im Garten beobachten.

Mentha Wohlwerthiana mihi halte ich nun für eine gute Art und betrachte sie nicht mehr als Bastard, nicht nur weil ich sie auch an Orten gefunden, wo weit und breit keine andere Mentha wächst, sondern weil sie auch ihr eigenthümliche Merkmale darbietet. Die var. β exserta hat grössere rothere Blumen und schmälere Blätter als die var. α inclusa, und ihre Blumen fallen beim Verblühen nicht ab; sie bringt auch keine Samen hervor und blüht etwas früher als die var. α.

M. Schultzii (Boutigny, M. aquatico-rotundifolia Bout.), wenn Bastard, nur aus M. aquatica (Vater) und M. rotundifolia (Mutter), von Hrn. Boutigny am Fusse der Pyrenäen gefunden, hat Aehnlichkeit mit unserer Pfälzer M. Maximilianea und könnte auch noch in der Pfalz gefunden werden.

M. aquatica var. verticillata Wirtg., die ich auch in der Pfalz und bei Weissenburg gefunden, wird meist mit M. sativa verwechselt, hat aber die Hauptmerkmale von M. aquatica.

Utricularia intermedia ist in der Zweibrücker Gegend durch Austrocknung der Sümpfe verschwunden (sowie Malaxis paludosa, Calla palustris, Drosera obovata, Scheuchzeria palustris, Carex limosa u. s. w.). Ich fand sie aber noch vor zwei Jahren an einer neuen Stelle bei Kaisers-

Digitized by Google

lautern, aber ohne Blüthen. In den Torfmooren bei Bitsch, wohin ich z. Z. einige Stöcke gebracht, hat sie sich ausserordentlich durch Knospen vermehrt, aber nicht geblüht.

Gentiana cruciata fand ich 1833, wiewohl selten, auf dem Muschelkalk zwischen Bitsch und Rohrbach. Im Wäldchen, an dessen Rand ich sie beobachtet, fand ich auch Stachys alpina.

Euphorbia stricta, am Rhein überall, fand ich auf der Rheinfläche bis Schleithal bei Weissenburg.

E. palustris, am Rhein bei Wörth und Rheinzabern.

Mercurialis annua fand ich vor vielen Jahren monöcisch in Kalksteinhaufen zwischen Dürkheim und der Kallstadter Ziegelhütte.

Pinus Picea (L., Poll., Abies pectinata DC.) bildet schöne grosse Tannenwälder in der Vogesias bei Bergzabern. Iris sibirica fand ich auch bei Rheinzabern.

Gagea pratensis fand ich in einem Walde auf den Porphyrbergen bei Kreuznach.

Allium rotundum fanden wir häufig, Hr. P. Müller und ich um Bergzabern, selten bei Weissenburg.

Muscari racemosum der Flora der Pfalz ist M. neglectum Gussone. M. racemosum ist in der Pfalz selten, M. neglect. dagegen gemein und besonders häufig bei Bergzabern.

Carex Davalliana ist in der Weissenburger Gegend viel seltner und viel weniger allgemein verbreitet als C. dioica. Häufig fand ich sie nur mit C. dioica zwischen Weissenburg und Kandel, selten zwischen Bergzabern und Kandel und ohne C. dioica, noch seltner in den Wiesen an der Lauter zwischen Weissenburg und Lauterburg mit C. fulva, Polygala austriaca und Orchis viridis.

Carex supina fand ich auf Felsen und zwischen Gestein an den Abhängen der Tertiärkalkhügel zwischen Dürkheim, Kallstadt und Leistadt, ferner auf Felsen und steinigen Abhängen um Grünstadt, z B. bei Neuleiningen und endlich in zahlloser Menge an den Felsen und steilen Bergabhängen des Porphyrs im Nahethal, z. B. bei Münster am Stein, Ebernburg, Nohrheim u. s. w. mit Erysimum crepidifolium. Thalictrum pubescens, Stipa. Seseli Hippomarathrum, Potentilla incana u. s. w.

Panicum sanguinale fand ich auf dem Sande in der Gegend von Grünstadt sehr häufig in einer Uebergangsform zu meinem P. sang. β ciliare (P. ciliare Retz.), ohne letzteres, aber in Gesellschaft des ganz unveränderlichen

Digitized by Google

P. glabrum. In meinem herb. normale gab ich diese Pflanze von daher als P. sang. forma intermedia.

Die von mir im Bienwalde von Weissenburg bis Lauterburg und Kandel entdeckte Calamagrostis lanceolata fand ich an sehr beschatteten Stellen in der Form mit bleicher Rispe, welche von einigen Schriftstellern als besondere Art — C. Gaudiniana, Arundo canescens — beschrieben wurde, welche ich aber in meinem herb. norm. als C. lanc. forma umbrosa gebe.

Bromus pratensis (B. commutatus Schrad.) fand ich auf der Rheinfläche überall und auf den Rheindämmen.

Equisetum eburneum fand ich in zahlloser Menge am Otterbach, besonders im Walde zwischen Jogrim und Rheinzabern.

Weissenburg im Elsass, im September 1858.

Herr P. Müller hat auf einer am 6. Juni mit Herrn J. Keydell gemachten Excursion nachbenannte Pflanzen gefunden.

Im Walde längs der Strasse, die von Kandel nach Rheinzabern führt:

Campanula patula, blühend.
Potentilla incana, verblüht.
Carex brizoides, in Frucht, in Gesellschaft von Ajuga genevensis, Saxifraga granulata, Sedum acre, Cerastium arvense, Bromus tectorum etc.

Auf Flugsand bei Jogrim:

Silene conica, verblüht, mit Crepis tectorum.

Auf Wiesen daselbst:

Iris sibirica, in angehender Blüthe.

Alle Wiesen von Minfeld bis gegen Freckenfeld gelb von in voller Blüthe stehendem Galium Wirtgenii, während Gads. verum allgemein noch keine Blüthe zeigte.

Digitized by Google

Beiträge zu Th. Gümbels Moosflora der Pfalz.

Von

Dr. *F. Schultz.*

(Alle hier aufgeführten Moose sind an den angegebenen Standorten entweder von mir zuerst oder von mir allein gefunden worden).

Archidium phascoides. An feuchten Stellen auf Brachfeldern der Vogesias bei Bitsch und den Triften und Feldrändern aus Löss und altem Alluvium in der Gegend von Weissenburg. Ich fand es nur selten und nur im Frühling und Herbst mit Früchten, in manchen Jahren aber immer nur ohne Früchte.

Pleuridium palustre, sehr häufig und im Mai und Juni mit reichlichen Früchten, auf Schlamm und feuchtem Sande in Sümpfen und an Weihern der Torfgegenden auf der Vogesias um Bitsch und zwischen Bitsch, Pirmasens, Dahn und Niederbrunn.

P. nitidum auf Schlamm und feuchtem Sand in ausgetrockneten Pfützen auf der Vogesias an der Strasse von Bitsch nach Weissenburg und in ausgetrockneten Gräben in den Sümpfen und auf dem alten Alluvium der Rheinfläche bei Weissenburg im October und November mit reifen Früchten.

Sphagnum compactum, sehr häufig auf Heiden, lichten Stellen der Nadelwälder und weniger sumpfigen Stellen torfhaltiger Wiesen und Triften, auf der Vogesias um Bitsch und auf dem alten Alluvium der Rheinfläche in und um den Bienwald. Die Früchte reifen im Juni, früher als bei den andern Arten von Sphagnum.

S. subsecundum, sehr häufig an den sumpfigsten Stellen der Torfsümpfe, auf der Vogesias um Bitsch und zwischen Bitsch und Pirmasens. Die var. contortum in tiefen Wassergräben der Wälder daselbst und im Bienwalde.

S. cuspidatum, im Wasser an den sumpfigsten Stellen der Torfmoore und Weiher bei Bitsch und Pirmasens.

Digitized by Google

Rhabdoweisia fugax, sehr häufig auf der Vogesias um Bitsch und zwischen Bitsch, Pirmasens und Weissenburg.

Cynodontium Bruntoni sehr häufig auf der Vogesias um Bitsch und zwischen Bitsch und Pirmasens. Die Früchte fand ich immer reif im Mai und Juni.

Dicranum rufescens, bei Bitsch.

D. cerviculatum, Torfmoore bei Bitsch.

D. spurium, Felsen, Heiden und Nadelwalder auf der Vogesias um Bitsch, zwischen Bitsch, Pirmasens und Weissenburg und zwischen Weissenburg und Bergzabern, im April und Mai mit Früchten. Ohne Früchte auf dem Alluvium der Rheinfläche im Bienwalde.

Campylobus fragilis, auf der Vogesias um Bitsch und zwischen Bitsch und Weissenburg, nur im December mit reifen Früchten.

C. torfaceus, auf dem Torfboden der Vogesias um Bitsch und zwischen Bitsch und Pirmasens, im März mit reifen Früchten.

Leucobryum vulgare, im December, seltner schon im October mit reifen Früchten, auf der Vogesias um Bitsch, zwischen Bitsch und Niederbrunn und zwischen Dahn und Weissenburg. Ausserdem überall in Wäldern, auf Sandboden, aber ohne Früchte.

Fissidens taxifolius, an Hohlwegen in Weinbergen auf Muschelkalk bei Weissenburg.

F. adianthoides, häufig auf Torfmooren, Sumpfwiesen und in Waldsümpfen auf dem alten Alluvium der Rheinfläche bei Weissenburg und im und um den Bienwald.

Splagnum ampullaceum, welches ich seit 1833 auf sehr sumpfigen Triften am Rande eines Weihers auf dem Torfboden der Vogesias zwischen Bitsch und Pirmasens gefunden, ist durch Trockenlegung und Urbarmachung des Weihers verschwunden. Bei Bitsch selbst wurde es nur irrthümlich angegeben.

Trematadon ambiguus, sehr häufig auf Schlamm und feuchtem Sande, besonders in ausgetrockneten Weihern der Torfgegenden der Vogesias um Bitsch und zwischen Bitsch, Niederbrunn und Pirmasens.

Meesia tristicha, in torfhaltigen Sümpfen auf dem alten Alluvium der Rheinfläche zwischen Bergzabern und Rheinzabern, aber höchst selten mit Früchten.

Bartramia ithyphylla, auf der Vogesias zwischen Bitsch und Pirmasens.

B. calcarea, Sümpfe auf Muschelkalk bei Bitscher

Digitized by Google

Rohrbach, Blieskastel, Saargemünd und Saarbrücken häufig. Ich fand sie aber nur bei Rohrbach und nur ein Mal (1833) mit Früchten.

Atrichum angustatum, in ausgetrockneten Weihern auf der Vogesias zwischen Bitsch und Pirmasens und an einem feuchten Feldraine bei Weissenburg.

A. tenellum, auf feuchtem Sand in den Torfsümpfen und ausgetrockneten Weihern auf der Vogesias um Bitsch und zwischen Bitsch und Pirmasens.

Polytrichum gracile, häufig auf den Torfmooren der Vogesias bei Bitsch und zwischen Bitsch und Pirmasens, selten auf denen der alten Alluviums der Rheinfläche zwischen Bergzabern und Rheinzabern. Die Früchte reifen im Mai, viel früher als bei P. formosum.

P. juniperinum, häufig auf der Vogesias um Bitsch, zwischen Bitsch und Pirmasens u. s. w., besonders auf Torfboden.

Bryum crudum fand ich bisher nur an Felsen von Buntsandstein bei Hengstbach ohnweit Zweibrücken und der sel. Bruch, dem ich zahlreiche Exemplare an Ort und Stelle gab, sagte mir, er habe es noch nie um Zweibrücken gefunden und es sei neu für die Gegend.

B. pallescens, an Sandsteinfelsen bei Bitsch selten.

B. pallens, an feuchten und nassen Sandsteinfelsen bei Bitsch häufig.

B. roseum, in Wäldern auf Sandboden bei Bitsch, Deidesheim, Weissenburg und Selz am Rhein, aber ohne Früchte.

Mnium rostratum, an nassen Stellen der Sandsteinfelsen bei Bitsch mit Meesia uliginosa.

M. punctatum. Die Früchte reifen in der Gegend von Bitsch und Weissenburg im December.

Buxbaumia aphylla, selten in einem Walde der Vogesias bei Bitsch mit Anemone vernalis, etwas häufiger auf der Nordseite eines Hohlwegs bei Rechtenbach zwischen Weissenburg und Bergzabern, im März mit reifen Früchten.

Barbula aloides, häufig auf Buntsandstein bei Rimschweiler und im Ernstweiler Thälchen, zwei neuen Standorten bei Zweibrücken (am alten Standorte, wo Bruch und Koch die Pflanze entdeckt, im sogenannten Wolfsloch beim Rosenhof ist sie durch Entfernung des Gesteins bei den Fortschritten des Ackerbaus fast ganz verschwunden und bei Kaiserslautern, wo sie auch angegeben wird, ist sie nie gewachsen) wo ich sie jedes Jahr nur im November und December mit reifen Früchten fand.

Encalypta streptocarpa auf Sandsteinfelsen bei Bitsch.

Digitized by Google

wo ich sie im Mai und Juni 1833 mit Früchten, später aber ohne Früchte fand, kommt auch auf ähnlichen Felsen, aber ohne Früchte, in den Wäldern der Gebirgsthäler zwischen Rechtenbach und Bobenthal in der bayer. Pfalz, ohnweit Weissenburg vor.

Climacium dendroides fand ich bei Bitsch jedes Jahr im December und bei Dürkheim ein Mal im October mit Früchten.

Neckera pennata fand ich fast jedes Jahr an Buchen in der Gegend von Bitsch im Februar mit reifen Früchten.

N. pumila nur an Buchen! und meist auf der Nord- und Westseite derselben, in den Waldungen der Vogesias zwischen St. Ingbert und Saarbrücken, um Bitsch, bei Götzenbrück, Mutterhausen, Stürtzelbrunn, Eppenbrunn u. s. w., sowie bei Bobenthal, Rechtenbach u. s. w. in der Gegend von Weissenburg. Bei St. Ingbert und Bitsch fand ich sie häufig mit Früchten, welche im Februar reifen. Sie wächst meist unter der überall gemeinen N. complanata, mit welcher sie auch oft von Sammlern verwechselt wird, bei Bitsch auch meist unter N. pennata und N. crispa. An Tannen in den schönen grossen Tannenwäldern bei Bergzabern mit N. complanata.

Pterygophyllum lucens bei Weissenburg im Elsass und bei Eppenbrunn in der Pfalz (nicht bei Bitsch, aber doch nicht viel über eine deutsche Meile davon), wo ich es seit 1833 jedes Jahr im December mit reifen Früchten fand.

Limnobium palustre an nassen Sandsteinfelsen bei Bitsch.

Rhychostegium rusciforme an Steinen um Quellen und in kleinen Bächen bei Weissenburg.

Thuidium delicatulum auf Steinen, Felsen und an und um Baumwurzeln in den Waldungen des Vogesensandsteingebirges zwischen Bitsch, Pirmasens, Niederbrunn, Weissenburg und Bergzabern im Juni mit reifen Früchten.

Hylocomnium loreum, feuchte Felsen in den Wäldern der Vogesias um Bitsch, Niederbrunn, Pirmasens, Weissenburg u. s. w.

Hypnum polymorphum an Sandsteinfelsen und alten Weidenstrunken (Salix capræa) bei Bitsch.

H. crista castrensis, mit Hypnum Schreberi, in alten Nadelwäldern auf der Vogesias zwischen Bitsch und Neunhofen, aber mit Früchten nur ein Mal, im November 1833. Exemplare daher habe ich dem Dr. Pauli sel. gegeben, welcher sie dem sel. Gümbel, irrthümlich als im Dahner

Digitized by Google

Thal gesammelt, mitgetheilt hat. Im Dahner Thal wächst es nicht.

Der selige Gümbel hat seine treffliche Moosflora der Pfalz mit einem „Sprüchlein“ geschlossen, welches mich zu folgender Antwort veranlasst hat:

Kein „Erd'weh“ ist „so gross,
Dass Liebe es nicht sühnet“,
Der „Hinblick auf das Moos,
Das unverwüstlich grünet“,
Er lindert nicht die Pein
Von einer Herzenswunde,
Die Liebe nur allein
Sie bringt vom Himmel Kunde.
Von „Sterblichkeit zeugt Moos“,
Wird es, als Kranz „gewunden“,
Weg von der Erde Schoos,
An „Kreuzes-Holz“ gebunden,
Da welkt es und erbleicht
Und stirbt und lebt nicht wieder.
Doch auf der Erde Feucht
Ersteht es neu, hernieder
Vom Himmel strahlt die Lieb',
Sie weckt „auf frischem Grabe“
Des Lebens Lust und Trieb,
Den Keim zur Himmelsgabe.
Kein „Erd'weh“ ist „so gross,
Dass Liebe es nicht sühnet“,
Und wenn dereinst kein Moos,
Nichts mehr auf Erden grünet
Und wenn, bei „Weltenbrand,
Mit Ewigkeit die Zeit
Sich traut“ und jedes Band
Zerrissen scheinet heut',
Wird doch „am Auferstehungs-
morgen“
Ohn' „Ei“ und ohne „Nest von Moos“
Die Liebe für die Zukunft sorgen
Und neu ersteht ihr Geist und
gross!

Weissenburg, 26. October 1857.

F. Schultz.

Digitized by Google

Verzeichniss der Fische der bayrischen Rheinpfalz.

Von

Studienlehrer *Spannagel*
in Dürkheim.

In unsern verschiedenen Jahresberichten habe ich die Namensverzeichnisse der Säugethiere, Vögel und Reptilien der bayrischen Rheinpfalz, des Gebietes, dessen naturwissenschaftliche Durchforschung die Pollichia sich als Aufgabe gesetzt hat, geliefert. Dem gegenwärtigen Berichte füge ich einen Catalog der Fische unsers Gebietes bei.

Ich halte es für zweckmässig, fast für nothwendig, eine kurze hydrographische Schilderung unsers Gebietes dem Verzeichnisse vorauszuschicken. Es ergeben sich dadurch allgemeine Anhaltspunkte bezüglich der Verbreitung der Fische in den verschiedenen Theilen desselben und es erklärt sich das häufigere oder seltenere Erscheinen der einen oder der andern Gattung gewissermassen schon durch die Art und Beschaffenheit der Gewässer. Aus der Beschaffenheit ihres Bettes, ihrer Lage, daraus, ob sie durch gebirgige, schattige Wälder oder ebenes Land ihren Lauf nehmen, aus ihrer Tiefe, ihrem Falle lässt sich schon im Allgemeinen mit ziemlicher Sicherheit auf das Vorhandensein dieser oder jener Gattung schliessen, wenn sie überhaupt vorhanden ist.

Die bayrische Rheinpfalz hat einen Flächeninhalt von 106 □Meilen. Bei weitem der grösste Theil derselben ist Gebirgs- oder Hügelland. Nur der östliche zeigt eine Ebene, das auf pfalzbayrischem Gebiete 4 Stunden breite Rheinthal. Der Hauptstrom ist der Rhein, der auf eine Strecke von 18 Stunden die östliche Grenze des Landes gegen Baden bildet, vom Städtchen Neuburg bis einige Stunden oberhalb Worms. So lange er die Pfalz berührt, strömt er

Digitized by Google

in einer Höhe von 250—230 Fuss über der Nordsee; seine durchschnittliche Tiefe beträgt 15—20′, die mittlere Breite gegen 1300′.

In vielen und weiten Windungen und Krümmungen hält auf der genannten Strecke der mächtige Strom seinen Lauf ein. Der Boden, den er umschlossen, wurde nach und nach in möglichst grader Linie nach der Hauptrichtung des Flusses zur Regelung seines Laufes und zur Erleichterung der Schifffahrt vielfach durchstochen und so ein Theil der Wasser bei Seite gelegt. Diese Wasser, welche mit dem Hauptstrome immer in Verbindung sind, bilden die sogenannten Altwasser oder Altrheine. Sie sind gleichsam Teiche, kleine Seen geworden und reiche Fischbehälter der meisten als Speisen beliebten Fische, besonders jener, welche ein ruhigeres Wasser lieben, so besonders der Altrhein bei Wörth, Sondernheim, Altripp, bei Roxheim ohnweit Frankenthal.

So weit der Rhein die Grenze unserer Pfalz bildet, durchströmt er eine weite, 8 Stunden breite Ebene, welche von dem Haardtgebirge nach Westen, vom Schwarzwalde und dem Odenwalde nach Osten zu begrenzt wird. Er hält seinen Lauf so ziemlich in der Mitte dieses weiten aus Alluvial- und Diluvialboden bestehenden Thales, so dass die Rheinebene der bayr. Pfalz von dem Fusse des Haardtgebirges bis zum Strome eine Ausdehnung von durchschnittlich 4—5 Stunden hat.

Besitzt unser Gebiet ausser dem Rheine auch keine bedeutenden Flüsse, so ist es doch sehr wasserreich. Viele kleinere Flüsse und eine fast unzählige Menge von Gebirgsbächen durchziehen nach allen Richtungen das Land. Sie gehören alle zum unmittelbaren oder mittelbaren Gebiete des Rheines. Von der Wasserscheide des grösstentheils aus buntem- und Vogesensandsteine bestehenden, von Süden nach Norden unter dem Namen Haardt fast mitten durch den Kreis gehenden Vogesenzuges nehmen sie theils eine östliche, theils nördliche, theils auch südwestliche Richtung.

Von grössern Bächen wenden sich nach Osten und münden in den Rhein:

Die Sur oder Sauer, entquillt in der Nähe von Pirmasens, hart an der Wasserscheide, durchfliesst nur eine kleine Strecke das Gebiet, das sie schon bei Hirschthal an der französischen Grenze verlässt.

Die Wieslauter entsteht bei Gräfenstein ohnweit

Märzalben, durchströmt etwa sechs Stunden lang südlich das wildromantische Dahner Felsenthal und bildet, eine östliche Richtung einschlagend, eine gleiche Strecke weit die Grenze gegen Frankreich. Auf ihrem Laufe nimmt sie viele, doch unbedeutende Bäche auf.

Von kleinern Bächen wenden sich im Norden der Lauter dem Rheine zu: Der Wiebelsbach, Heilbach mit dem Aschbach, der Schmerbach, der Otterbach mit dem Dierbach, der Erlenbach, Rottenbach, Klingbach mit dem im Hochlande entspringenden Quadbach. Zum grössten Theil fliessen diese Bäche in der Ebene; einige entstehen in derselben, andere gehören nur eine sehr kleine Strecke dem gebirgigen Theile an. Es sind sogenannte Mittellandsbäche.

Die Queich nimmt ihren Ursprung tief im Gebirge bei Hauenstein und betritt bei Siebeldingen das Mittelland. Auf ihrem etwa achtstündigen Laufe vereinigen sich gegen 12 kleinere Gebirgsbäche nebst ihren wieder zahlreichen Nebenbächen mit derselben. Ihre grösste Breite beträgt 15′, die grösste Tiefe 4½′.

Nördlich von der Queich fliessen unmittelbar dem Rheine zu: Der Haimbach mit der Modenbach, die Hambach mit der Mühlbach. Sie gehören ganz der Rheinebene an und münden bei Speyer.

Der Speyerbach entsteht aus zwei Bächen, von denen der eine tief im Gebirge nördlich am Fusse des Bloskilb (1782′) und ohnfern des Johanniskreuzes (1433′), dem Speyerbrunn, der andere, der Hochspeyerbach, bei Hochspeyer entfliesst. Bei Frankeneck vereinigen sich beide zum Speyerbache, der dann in rascher Strömung das Neustadter Thal durcheilt und bei Neustadt die Ebene betritt. Bei Winzingen theilt sich derselbe in zwei Arme, deren einer unter dem Namen Rehbach eine nordöstliche Richtung in sumpfigem Bette verfolgend bei Neuhofen nach einem Laufe von 7 Stunden, der andere, noch als Speyerbach, nach 10—12stündigem Laufe bei Speyer in den Rhein mündet. Seine grösste Breite hat 15 Fuss, die grösste Tiefe 3 Fuss.

Die Isenach entspringt in der Nähe der Wasserscheide, durchfliesst in schnellem Laufe das Dürkheimer Thal, tritt nach einem gegen vier Stunden langen Laufe durch Gebirgs- und Waldland bei Dürkheim in das Mittelland und vereinigt sich, noch eine Strecke von drei Stunden zwischen grösstentheils sumpfigen Ufern träg dahin-

Digitized by Google

fliessend, unterhalb Frankenthal mit dem nach dem Rheine ziehenden Kanale.

Der Leininger Bach oder Karlbach hat im Gebirge seine Quelle, erscheint nach einem kurzen Laufe durch das Leininger Thal in einem niedern Hügellande und windet sich durch dasselbe bis zum Rheine in oft abwechselnder Richtung.

Die Eis entströmt dem Eiswoog, geht eine nordöstliche Richtung zwischen Bergen verfolgend bis Heidesheim, wo sie Mittelland durchfliesst und in der Nähe von Worms von einem Rheinarme aufgenommen wird, nachdem sie ohngefähr drei Stunden vorher das Pfälzer Gebiet verlassen hat.

Die Pfrimm hat ihren Ursprung ziemlich tief im Gebirge und mündet nach einem etwa siebenstündigen Laufe grösstentheils durch Hügelland ohnweit Worms in den Rhein.

Diese acht Hauptbäche halten, wie gesagt, einen östlichen Lauf nach dem Rheinstrome ein. Sie tragen einen so ziemlich gleichen Character. Tief im Gebirge entspringend, von fast gleicher Länge, durchfliessen sie in rascher Strömung auf sandigem, kiesigem Bette bei stärkerem Falle eine fast gleiche Strecke das Gebirgs-Waldland, in trägerm 4—5stündigen Laufe auf lehmigem, schlammigem Grunde das Flachland, das kaum merklich nach dem Rheine zu sich senkt. Es erhellt daraus, dass der nämliche Bach bezüglich seiner Fischbevölkerung eine verschiedene Physiognomie darbieten kann, eine andere da, wo die Bäche in jähem Falle durch enge schattige Thäler dahinrauschen, wie alle die genannten Waldbäche, ehe sie in das ebene Land treten, eine andere in ihrem ruhigen sanftern Laufe durch das oft sumpfige, aus weichen Bodenarten bestehende Flachland. Da wo die muntere Forelle in klarer, ungestümm dahin eilender Fluth sich tummelt, wird man den trägen, ruhiges Gewässer liebenden Karpfen durchschnittlich vergeblich suchen; wo der Aal in den Schlamm sich einwühlt, wird man kaum die Barbe finden; wo die Schleihe gedeiht, wird der Schmerl nicht leicht seinen Aufenthalt wählen und doch kann der nämliche Bach je nach seiner örtlichen Beschaffenheit sie beherbergen.

Von mehr gleichmässiger Beschaffenheit sind die Gewässer der nördlichen Abdachung, welche alle auch ihre Richtung dem Rheine zu nehmen. Es sind ächte Gebirgsflüsse, von ihrer Quelle bis zu ihrer Mündung durch enge Thäler strömend. Zu bemerken sind vorzugsweise:

Digitized by Google

Die Nahe, welche übrigens bei ihrem 17 Meilen langen Laufe nach dem Rheine nur auf eine Strecke von 3 Stunden gegen Norden das Gebiet berührt.

Der Glan entquillt am Höcherberg (1600′), windet sich in unzähligen Krümmungen durch ein schönes Thal, das Glanthal, und vereinigt sich nach einem 15 Stunden langen Laufe, nachdem er bei Lauterecken die etwa 8 Stunden lange Waldlauter und noch einige kleinere Waldbäche, die Moschelbach, Odenbach, aufgenommen hat, ohnweit Odernheim mit der Nahe. Seine Breite beträgt 15—30′.

Die Alsenz hat ihre Quelle bei Alsenborn, fliesst durch das romantische, enge Alsenzthal und ergiesst sich nach einem Laufe von 8—10 Stunden bei Ebernburg in die Nahe.

Die Appel, am Donnersberg bei Falkenstein entspringend, verlässt schon nach 4 Stunden das pfälzische Gebiet und mündet in die Nahe.

Der bedeutendste Fluss im Südwesten des Kreises ist die Blies. Sie entquillt dem Bliesborn ohnweit St. Wendel und fällt nach einem ohngefähr 18—20 Stunden langen, grösstentheils südlichen Laufe durch weite, üppige Wiesengründe, die sie häufig überschwemmt, bei Saargemünd in die Saar. Auf diesem Laufe verstärken sie viele Bäche, grösstentheils Gebirgsbäche, dem westlichen Hange des Vogesenzuges entströmend, darunter die Schwarzbach, nachdem diese mehrere von Norden und Süden kommende Albbäche, wie die Moosalb, Wallalb, Rodalb, Merzalb u. a. m. aufgenommen hat und die Hornbach mit der Swalb und Bickenalb von Südwesten, die Erbach von Norden her sich mit ihr vereinigt haben. Das Bett dieser Bäche besteht grösstentheils in Sand und Kies. Die Blies erreicht eine Tiefe von 20′, ihre Breite hält sich zwischen 20—50′, die Beschaffenheit ihres Bettes wechselt, das bald steinig, kiesig, bald schlammig ist.

Seen finden sich in der Pfalz keine, dagegen nicht wenige, mitunter beträchtliche Teiche, die reich an Fischen sind, hauptsächlich in den Landcommissariaten Homburg und Kaiserslautern, wie bei Rodenbach, Reichenbach, Würzbach, Eisenberg, Dürkheim u. s. w.

Nach dieser Darstellung lasse ich das Verzeichniss der Pfälzer Fische folgen, so weit ihr zuverlässiges Vorhandensein in den verschiedenen Gewässern zu meiner Kenntniss gekommen ist. Bei der Anfertigung desselben ward

Digitized by Google

ich manchfaltig unterstützt und ich verdanke schätzbare Beiträge besonders den Herren Späth, k. Triftmeister in Neustadt, Leuchsenring, k. Revierförster in Zweibrücken, Emil Knaps aus Blieskastel, Professor Kilian in Mannheim, Kaufmann Persinger in Meisenheim, durch welchen mir ein von Pfarrer Müller in Odenbach, dem Vater des bekannten Entomologen, im Jahre 1804 aufgestelltes, 25 Arten zählendes Verzeichniss der Glanfische mitgetheilt ward.

Ich habe dem Verzeichnisse der rheinpfälzischen Fische eine grössere innere Ausdehnung, als den frühern der andern Thierklassen zu geben und dasselbe ausführlicher anzulegen versucht, indem ich den Aufenthalt der namhaft gemachten Fische im Allgemeinen und ihr besonderes Vorkommen in den verschiedenen Gewässern unsers Gebietes, sofern ich es mit Bestimmtheit ermitteln konnte, anführe.

Man möge übrigens das Ganze nur als einen bescheidenen Versuch einer Zusammenstellung betrachten, worin noch viele Lücken und selbst Irrthümer sich finden dürften. Wohl viele Fundorte sind nicht angegeben und vielleicht manche Art erscheint nicht als aufgeführt, die in unsern Gewässern sich findet, oder sie ist weiter im Gebiete verbreitet, als aus dem Verzeichnisse sich ergibt. Die Lücken durch gründliche Forschungen auszufüllen und die Irrthümer zu berichtigen, wird mein Streben sein, wobei man mich für Mittheilungen und zweckdienliche Belehrungen zum besten Danke verpflichten wird.

A. *Gräten- oder Knochenfische. Pisces ossei.*

I. Ordnung. Stachelflosser. (Brustflosser. Thoracici.) Acanthopterygii. Cuv.

1. Gattung. Barsch. Perca L.

1) Flussbarsch. P. fluviatilis L. 1—2′; in fliessenden und stehenden Wassern. In allen Gewässern des Gebietes ziemlich verbreitet. Laichzeit: Mai und Juni.

2) Kaulbarsch. P. cernua L. 6—8″. Im Glan, Rhein bei Speyer, in der Alsenz, Blies. Laichzeit: April und Mai.

3) Sander. P. lucioperca L. 1—4′. In Seen und grossen Flüssen mit reinem Wasser und sandigem Grunde. Im Rhein.

4) Streber. P. asper L. 8″. Im Rhein.

Digitized by Google

2. Gattung. Kropffisch, Groppe. Cottus L.

1) Gemeiner Kropffisch, Kaulkopf. Cottus gobio L. 4—5″. In reinem Wasser mit kiesigem, sandigem Grunde. In den Bächen des Westrichs, im Glan, der Isenach.

3. Gattung. Stichling. Gasterosteus L.

1) Gemeiner Stichling. G. aculeatus L. 1½ bis 3″. In Bächen und stehenden Wassern, Gräben, Sumpflöchern. Im ganzen Gebiete sehr gemein.

II. Ordnung. **Weichflosser. Malakopterygii** Cuv. (Bauchflosser. Abdominales).

4. Gattung. Karpfen. Cyprinus L.

1) Gemeiner Karpfen. Cyp. carpio L. In langsam fliessendem Wasser und Teichen mit schlammigem Boden. Im Rhein, besonders den Altrheinen, in den grössern Bächen, besonders der Blies, dem Glan, in den Teichen der Pfalz. Sehr verbreitet. Laichzeit: Mai—Juni.

Eine Varietät des gemeinen Karpfens dürfte sein der Spiegelkarpfen 8″, Cyp. specularis Lacep., rex Cyprinorum Bloch, der in der Blies und dem Glan vorkam.

2) Karausche. Cyp. carassius L. Carassius vulgaris. Gegen 8″, mittelgross. In stehendem und fliessendem Wasser mit lehmigem Boden. In der untern Isenach; im Rhein bei Speyer; scheint nicht sehr verbreitet zu sein. Laichzeit: April, Mai.

3) Giebel. Cyp. gibelio, kleine Karausche. Carassius gibelio Gmel. Länge eines kleinen Individuums gegen 5″. Gewöhnlich in stehenden Wassern. Ward nach Mehrerer Angabe im Rhein und der Blies gefunden; scheint ebenfalls im Gebiete nicht häufig zu sein.

4) Goldkarpfen. Cyp. auratus L. Carassius auratus. Dieses Fischchen stammt bekanntlich aus China, ist bei uns insofern heimisch geworden, als man es zur Stubenzierde in Gläsern hält. Es gedeiht übrigens in kleinern Wasserbehältern und wird in einem kleinen Weiher bei Heltersberg im Kanton Waldfischbach gezogen.

Digitized by Google

5) Bitterling. Cyp. amarus L. Rhodeus amarus Agass. Gegen 3″. Findet sich in reinem Fluss- und Seewasser mit sandigem Grunde. Im Rhein.

6) Barbe. Cyp. barbus L. Barbus fluviatilis Agass. Erreicht eine Länge von 2′; liebt besonders schnellfliessendes Wasser mit steinigem, kiesigem Grunde. Im Rhein, der Alsenz, im Glan, der Blies und andern Bächen des Westrichs. Laichzeit: Mai, Juni.

7) Gründling, Grundel, Kressling. Cyp. gobio L. Gobio fluviatilis Ag. 8″. In der Isenach und deren Teichen, im Rhein und dessen Zuflüssen, in den Bächen bei Zweibrücken, in dem Glan und der Blies. Hält sich besonders gern in Wassern mit kiesigem Grunde auf. Sehr gemein. Laichzeit: Mai.

8) Gemeine Schleihe. Cyp. tinca L. Tinca chrysitis Ag., vulgaris Cuv. 1—2′. Nimmt ihren Aufenthalt vorzugsweise in langsam fliessenden Gewässern mit schlammigem Boden, in Seen und Sümpfen. Ist über das ganze Gebiet zahlreich verbreitet, besonders häufig in den Altwassern des Rheins und in den Teichen des Dürkheimer Thales in einer wahren Unzahl vorhanden. Laicht im Frühjahre.

9) Ellritze, Pfrill. Cyp. phoxinus L. Phoxinus lævis Ag. 3½″. Lebt in reinen Bächen mit sandigem und kiesigem Grunde, findet sich im Rhein, auch im Glan nach dem Verzeichnisse des Hrn. Pfarrers Müller. Laicht im Mai und Juni.

10) Nase, Weissfisch. Cyp. nasus L. Chondrostomus Nasus Agass. Makrele, Schneiderfisch. Leuciscus Nasus Cuv. 1′. In Seen und grossen Flüssen. Wird im Rhein und seinen Altwassern, häufig auch in der Blies gefangen. Laichzeit: April und Mai.

11) Rothauge, Rothflosser. Cyp. rutilus Lin. Leuciscus rutilus Ag. (Weissfisch) 1′. In Seen, langsam fliessenden Wassern mit sandigem Bette. Häufig im Rhein und seinen Nebenwassern, in der Blies. Laicht im Mai.

12) Güster, Blick. Cyp. blicca L. Abramis

Digitized by Google

Blicca Leuc. (Weissfisch) 9″. In Seen und langsamen Flüssen. Im Rhein.

13) Ukelei, Alben, Schneider. Cyp. alburnus L. Aspius alburnus Ag. (Weissfisch) 3—5″. In Seen und Flüssen. Im Rhein, Glan, wahrscheinlich in den meisten Gewässern der Pfalz. Laichzeit: Juni.

14) Plötze, Rothauge, rothhalsiger Weissfisch. Cyp. erythrophtalmus L. Leuciscus erythroph. Cuv. Ag. Scardinius erythroph. 10—12″. Zieht den Aufenthalt in Seen vor, findet sich jedoch auch in Flüssen. Im Rhein, Glan. Laicht im April.

15) Döbel, Mienen, Möne, Dickfisch. Cyp. dobula L. Leuciscus dobula Cuv. Ag. Squalius dobula (Weissfisch) 10″. Hält sich gern in Flüssen auf, wo sie in Seen ein- und ausmünden. Ein ziemlich verbreiteter Fisch, im Rhein, Glan, der Blies und Alsenz. Laicht im Mai und Juni.

16) Göse, Aland, Eltze. Cyp. Jeses L. Leuciscus Jeses Ag. Cyp. cephalus Lin. nach Heckel. (Weissfisch) 1′. Vorzugsweise in grössern Strömen, an schnell fliessenden, brausenden Stellen. Im Rhein; das von Pfarrer Müller aufgestellte Verzeichniss der Glanfische führt ihn ebenfalls auf und er soll sich auch in der Blies finden.

17) Lauben, gemeiner Weissfisch. Cyp. leuciscus L. Leuciscus argenteus Cuv. 8″. Lebt in Seen und ihren Ausflüssen, auch in reinen, fliessenden Gewässern. Wird häufig im Rhein, auch in der Blies gefunden. Laichzeit: Juni.

18) Blei, Brachsen, Bresem. Cyp. brama L. Abramis brama Cuv. (Weissfisch) 1′. In sanftfliessenden, schlammigen Flüssen und Seen. Im Rhein und seinen Neben- und Altwassern, im Glan und der Blies. Laicht im April und Mai.

2. (5.) Gattung. Dorngrundel, Bartgrundel. Cobitis L. Acanthopsis Ag.

1) Gemeiner Schmerl, gemeine Bartgrundel, Grundelchen. Cob. barbatula L. 4—6″.

Digitized by Google

Hat seinen Aufenthalt in klaren, starkfliessenden Bächen mit kiesigem und steinigem Boden. Ist nicht selten in den Gebirgsbächen des Gebietes. Laichzeit: März, April.

2) Wetterfisch, Schlammbeisser. Cob. fossilis L. 8—10″. Liebt sumpfige und schlammige Teiche und Flüsse mit schlammigem Grunde. Kommt im Rhein vor, in einigen Teichen bei Dürkheim, in der Blies.

3) Steinschmerl, Steinbeisser. Cob. tænia L. Acanthopsis tænia Ag. 4—5″. In klaren Bächen mit Steinen. Im Rhein und dessen Zuflüssen und der Blies an steinigen Stellen, ohne Zweifel noch in vielen andern Gewässern des Gebietes. Laicht im Mai.

3. (6.) Gattung. Hecht. Esox L.

1) Gemeiner Hecht. Es. lucius Lin. Kann eine Länge von 6′ erreichen und bis 40 Pfund und drüber schwer werden. In Flüssen, Seen und Teichen. In allen grössern Gewässern des Gebietes nicht selten, besonders im Rhein und dessen Nebenwassern, dem Glan, der Blies, den Bächen des Westrichs, in der Alsenz (nicht häufig). Laichzeit: Februar—April.

4. (7.) Gattung. Lachs. Salmo L. Salm.

1) Lachs. S. salar L. 2—4′ gewöhnlich. Ein Seefisch, der in der Laichzeit (im Sommer) aus der Nordsee zahlreich in den Rhein steigt und in die in denselben einmündenden grössern Ströme. So wurde nach Pfarrer Müllers Angabe schon öfters dieser Fisch in der Nahe gefangen.

2) Lachsforelle, Seeforelle. S. trutta L. 2—3′. Im Meere, von da steigt sie in Ströme und ihre Nebenflüsse. In den westlichen Gewässern der Pfalz, wohl in allen Gebirgsbächen derselben. Im Rhein aus der Nordsee. Laichzeit: November und December.

3) Gemeine Forelle, Steinforelle. S. fario L. Gewöhnlich 12—15″. In klaren, schnellflies-

Digitized by Google

senden, kühlen Gebirgs- und Waldbächen, doch auch in Teichen mit stetem reichlichem Zuflusse von klarem Wasser. Wird in allen Gebirgsbächen des Gebietes, besonders im westlichen Theile mehr oder weniger häufig gefunden. Gedeiht besonders in einem aus der Isenach bei Dürkheim gebildeten Teiche. Kommt auch in grössern Gewässern vor, im Glan, der Queich, Blies (jetzt seltener). Laichzeit: October und November.

4) Gemeine Aesche. S. thymallus L. Thymallus vexillifer Ag. 1—2'. Liebt hellströmende kühle Gewässer in schattigen Berggegenden. Kommt im Schwarzbache in der westlichen Pfalz, wo sich die Moosalb mit dem Schwarzbache vereinigt, zwischen Waldfischbach und Burgalben vor. Ob sie noch in andern Theilen des Gebietes angetroffen wird, konnten wir nicht mit Sicherheit ermitteln. Laicht im April und Mai.

4. (8.) Gattung. Häring. Clupea L. Alosa Cuv.

1) Gemeine Alse, Maifisch. Cl. alosa L. Alosa vulgaris Cuv. Im Meere. Zur Laichzeit im April und Mai im Rhein. Erreicht eine Länge von 3',

III. Ordnung. Kehlflosser. Jugulares.

1. (9.) Gattung. Quappe. Lota Cuv. (Gadus L. Schellfisch.)

1) Aalraupe, Aalrutte. G. lota L. Lota vulgaris Cuv. 1½—3'. Hält sich in Flüssen und Seen auf, liebt reines Wasser. Wird im Rhein, der Blies, dem Glan und den westlichen Bächen und wohl im ganzen Gebiete gefunden. Laichzeit: December—Februar.

IV. Ordnung. Kahlbäuche. Apodes.

1. (10.) Gattung. Aal. Anguilla L. Muræna Bloch.

1) Gemeiner Aal. Anguilla fluviatilis (vulgaris) Cuv. Muræna anguilla L. 2—5'. Findet sich vorzugsweise in Seen, Flüssen und

Digitized by Google

Teichen mit schlammigem Grunde. Häufig in den Altrheinen, in der Blies, der Alsenz nicht selten, überhaupt in den meisten Gewässern des Gebietes.

2. (11.) Gattung. Sandaal, Tobiasfisch. Ammodytes L.

1) Tobiasfisch. Am. tobianus L. Wurde nach einer Mittheilung des Herrn Revierförsters Leuchsenring von Zweibrücken schon in der westlichen Pfalz gefunden.

B. *Knorpelfische. Pisces cartilagenei.*

I. Ordnung. Freikiemer. Eleutherobranchii.

1. (12.) Gattung. Stör. Accipenser L.

1) Gemeiner Stör. A. Sturio L. Ist ein Seefisch, der zur Laichzeit, im April und Mai, in den Rhein steigt. Im Jahre 1798 wurde nach der Angabe des schon genannten Pfarrers Müller ein kleineres Exemplar (junior quinque librarum) sogar im Glan gefangen; erst im vorigen Jahre fing man einen Stör bei Speyer. Erreicht eine Länge von 12 ja 18'.

II. Ordnung. Sauger, Rundmäuler, Beutelkiemer, Cyclostomi.

1. (13.) Gattung. Lamprete. Petromycon L.

1) Grosse Lamprete. P. marinus L. 2—4'. Im Meere, aus dem sie im Frühjahre in die Flüsse steigt. Im Rhein, ward auch schon öfters nach Müllers Angabe in den Jahren 1786, 1788 und 1796 im Glan gefangen, selten in der Blies, wie dieser Fisch überhaupt im Gebiete wenig verbreitet zu sein scheint.

2) Grosses Neunauge, Flusspricke. P. fluviatilis L. 10—18". Kommt im Rhein, im Glan vor, wurde auch schon in den westlichen Bächen gefangen.

3) Kleines Neunauge, kleine Pricke. P. planeri L. 8—12". Gern in Wasser mit sandigem Boden an tiefen Stellen. In vielen Bächen, auch im Isenachteich.

Digitized by Google

Ob der gemeine Querder (Ammocoetes branchialis Cuv. Petr. branchialis L.), ein 6—7″ langer Fisch, der gern im Schlamme der Bäche, Flüsse und Teiche sich aufhält, einheimisch ist, konnten wir nicht mit Sicherheit in Erfahrung bringen. Es führen ihn die Cataloge benachbarter Gebiete auf und es dürfte daraus gefolgert werden, dass er auch im Gebiete unserer Rheinpfalz vorkommt.

Digitized by Google

COMMENTATIONES BOTANICÆ

auctoribus

fratribus *Schultz*, Bipontinis,

quibus

POLLICHIA,

societas historiæ naturalis Palatinatus rhenanæ,

gratulatur

GYMNASIO ILLUSTRI BIPONTINO

die IX. m. Augusti a. MDCCCLIX

tertium solemnia secularia celebranti.

Digitized by Google

Digitized by Google

Introductio.

Bipontum in rei herbariæ historia modo plane honorifico excellit, præcipue scriptis celeberrimorum virorum cl. Tragi et Bruchii. Hieronymus Bock, cogn. Tragus cf. Sprengel hist. rei herb. I. p. 315 sq. et C. H. Schultz Bipont. die Entwicklung der Naturwissenschaft bis zur Mitte des 16. Jahrhunderts in Bonplandia 1854 p. 44 sq. Heydesbachi 1498 natus, primo Biponti, ubi principis etiam hortum plantis instruxit ludimagister, dein Hornbaci sacer præco et medicus. Aliquamdiu Saræponti apud comitem nassoviensem moratus, postea Hornbacum rediit, ubi tabe confectus a. 1554 diem obiit supremum. Tragi stirpium historia primum germanice edita „Hieronymus Bock, New Kreuterbuch vom Unterscheidt, Wirkung vnd Namen der Kreuter so in teutschen Landen wachsen.“ Strassburg 1539 fol. sine iconibus, dein sæpius cum iconibus et etiam latine in 4°. Argentorati 1552. Tragus Brunfelsii, Moguntini, Conradi Gesneri, Tigurini amicus, Tabernæmontani præceptor, vir fuit acutissimus atque doctissimus ad amplificandam ac reformandam rem herbariam maxime idoneus.

Philippus Bruch, pharmacopola, Biponti die XI. m. Februarii 1781 natus, eodemque die a. 1847 mortuus, Bryologia europæa una cum cl. Schimper et Gümbel edita celeberrimus, cf. Gümbel „dem Andenken an Herrn Ph. Bruch im 5. Jahresberichte der Pollichia a. 1847.“ Illo

Digitized by Google

tempore Biponti amabilis scientia nostra a multis colebatur viris e. g., ut de aliis taceam, a cl. Mærcker Bryologo, cl. Müller itinere sardoo illustri, cl. Fürnrohr professore nunc ratisbonensi et societatis regiæ botanicæ directore. Non alienum igitur putamus, illustri urbis patriæ gymnasio. disciplinæ prius acceptæ penitus memores, dedicare commentationes botanicas, quibus condiscipuli ad studium nobilissimum magis possint incitari.

Digitized by Google

Diagnosis novae speciei *Veronicae* generis, in Palatinatu detectae

auctore

Friderico Wilhelmo Schultz.

Veronica brachysepala; caulibus erectis; foliis sessilibus, crenato-serratis, caulinis inferioribus e basi subcordata ovalibus, obtusis, superioribus e basi subcordata ovatis, acutiusculis, terminalibus oblongis; racemis axillaribus; pedicellis erectis capsulam subæquantibus; calycibus quinquefidis, lobis inæqualibus, oblongo-lanceolatis, obtusis, corolla duplo vel triplo brevioribus, demum capsulæ adpressis; corollæ lobis obtusis, superiore subreniformi, cæteris suborbiculatis; capsula compressa, orbiculari, ad latera basique obtusa, apice acute emarginata. Perennis. Floret Majo, Junio. In collibus incultis, siccis formationis calcareæ „Tertiærkalk" ad lapidicinas prope Landau, Palatinatus bavar., inque pinetis prope Moguntiam legi. In hortum translata, per multos jam annos, constans permansit et semper ab aliis speciebus in horto cultis (e. g. V. Teucrium L. et V. prostrata L.) distincta. Corolla spectabilis, intense caerulea. Caulis et folia, pubescentia alba cinerascentia.

Diagnosis et differentia specierum affinium.

Veronica Teucrium (Linne spec. plant. 16, Clusius histor. 1, p. 349. fig. sinistra, Reichenbach, Bentham in De Candolle prodrom. 10, p. 469 excl. V. prostrata Grenier et Godron flore de France 2, p. 587 excl. var. γ; V. pseudo-Chamædrys Jacq. austriac. t. 60; V. latifolia Vahl en. 1. 76; Koch synops. flor. Germ. et Helvet. 605, non Linne) caulibus e basi arcuata erectis; foliis subsessilibus, inciso-serratis vel subpinnatifidis, e basi subcordata oblongo-lanceolatis, acutiusculis, supremis lanceolato-linearibus;

Digitized by Google

racemis axillaribus; pedicellis erectis capsulam subæquantibus, inferioribus longioribus; calycibus quinquefidis, lobis inæqualibus, lanceolato-linearibus, corolla dimidio brevioribus, demum a capsula patentibus; corollæ lobis obtusiusculis, superiore lateralibusque ovatis, inferiore ovato-lanceolato, capsula compressa, obovata, acute emarginata. Perennis. Floret Majo, Junio. Habitat in pratis siccioribus et collibus incultis Europæ temperatæ et australioris fere ubique. Exemplaria a me in Bavaria superiore, in Palatinatu, in Borussia rhenana, Lotharingia et Alsatia lecta non differunt. Amat terram diluvii et alluvii plus minusve calcarei et argillosi. In hortis constans permanet. Flores caerulei in lilacinum vergentes. Caulis et folia minus pubescentia, viridia, nec cinereo-glaucescentia.

A binis speciebus differunt:

Veronica Bastardi (Boreau Flore du centre de la France 2, p. 487) caulibus procumbentibus diffusis, corollæ lobis ovato-lanceolatis acutis.

Veronica latifolia (Linné species plant. 18, Chaubard in actes de la soc. Linn. de Bordeaux tom. 19, p. 231, non Vahl nec Koch; V. pratensis omnium maxima Buxb. cent. 1, p. 23, t. 34; V. melissæfolia Desfont; Poir. dict. 8, p. 256; Benth. in De Candolle prodrom. 10. p. 472; V. maxima Stev. in mem. mosq. 2, p. 179, t. 11, fig. 8) pedicellis calyce brevioribus, calyce multo majore, corollæ lobis apice angulosis. capsula obcordata transverse latiore.

Veronica multifida (Linné), planta orientalis.

Veronica prostrata (Linné, cum var. dentata, V. dentata Schmidt) et

Veronica prostrata (Linné, ultra mensem prius florens quam V. brachysepala et V. Teucrium) adeo diversæ sunt, ut hodie ubique distinctæ et differentias ulterius indicare plane inutile.

Dabam Weissenburgæ in Alsatia die XXIX. m. Julii a. MDCCCLIX.

Digitized by Google

Revisio critica generis

Achyrophori

auctore

Carolo Henrico Schultz, Bipontino.

Achyrophorus C. H. Schultz Bip.

in C. H. Schultz Bip. Hypochoerideae p. 8.

Char. Achænia omnia pappo plumoso coronata, 1-seriali (pappi radiis plus quam 15, plumulæ persistentes).

Obs. Achyrophorus = genus Hypochœridearum, pappo plumoso et receptaculo paleato distinctarum.

Hypochœrideæ pertinent ad Cichoriaceas C. H. Schultz Bip. scelet. syst. art. Cichoriacearum (1841) in Herberg. et Winckler Jahrb. Bd. IV. Hft. III.

Cichoriaceæ floribus omnibus lingulatis 5-dentatis, hermaphroditis insignitæ, familiæ naturali magnæ Cassiniacearum C. H. Schultz Bip. in Flora B. Z. 1852 p. 129 adscribuntur.

1. Achyrophorus taraxacoides Walp. rep. bot. syst. VI. p. 336. — C. H. Schultz Bipont. in Bonplandia 1856. p. 54. — Weddell Chlor. and. p. 221 n. 8 c. icone tab. 41. A (A. stenocephalus A. Gr.) et B (A. taraxacoides Walp.) Oreophila taraxacoides Mey. Walp. in Nov. act. acad. cæs. l. c. nat. cur. XIX. suppl. l. p. 291.

Diagn. Subexscapus, glaber, folia subruncinata, involucrum cylindraceum, flores radii infra vitta purpurascente decoratæ.

Descr. sec. specimina 5 Lechleriana. Herba 1—2-pollicaris, subexscapa, glabra, rhyzomate ♃, cylindraceo, calamum scriptorium crasso, fibris longis numerosis, crassis

Digitized by Google

stipato, subpræmorso; folia numerosa, rosulata, linearilanceolata, 1—2 poll. longa, $1^1/_2$—$2^1/_2$ lin. lata, runcinatodentata, dentibus parvis, integris; capitula subsessilia, nempe caulibus $^1/_3$—1 poll. longis sustentata, gracilibus, quandoque bractea lineari, scariosa, 5 lin. longa, munitis, involucri cylindracei, fere 8 lin. longi, 2 lin. et ultra diametro metientis, imbricati squamæ extimæ sæpe bracteiformes, lineari-lanceolatæ, inferiores ovato-oblongo-obtusæ, superiores valde scariosæ, oblongo-lineares, apice rotundatæ, omnes virentes margine paulo scariosæ, intimæ dorso superne purpurascentes; flores 9—11 lin. longi, pallidi (sec. cl. Weddell l. c. albentes vel pallide cærulei) radiales dorso vitta livido-purpurascente decoratæ, ad os parce pilosuli; receptaculum paleatum, paleis 7 lin. longis, scariosis, anguste linearibus, subulatis, superne subciliatis; achænia (nondum matura) parva, erostria; pappus uniserialis, plumosus, 6—7 lin. longus (achænio plus quam duplo longiore sec. Wedd. l. c.) Var. foliis subintegris = Achyrophorus stenocephalus Asa Gray in herb. paris. sec. Wedd. l. c.

Crescit species distinctissima in Peruviæ altis planitiebus graminosis præcipue uliginosis prov. Cuzco, Arequipa, Puno, Tacna, Carabaya alt. 14—17,000 ped. sec. Meyen, Gay, Weddell! e. g. St. Antonio in graminosis Junio 1854: Lechler! pl. peruv. ed. Hohenacker n. 1804 et in Boliviæ graminosis humidis Weddell, d'Orbigny.

2. Achyrophorus cryptocephalus C. H. Schultz Bip. in Bonplandia 1855 p. 236 et 1856 p. 54. — Lechl! enum. pl. in America austr. detect. p. 57. — Wedd! Chlor. and. p. 220. n. 5.

Diagn. Exscapus, cryptocephalus, folia obverse lanceolato-oblonga, dentata, glabra, intus basin versus pilis sericeis elongatis munita, involucri hemisphærici foliola subæquilonga exteriora sericea, rhyzoma fusiforme.

Descr. sec. 4 specimina Lechleriana. Rhyzoma ♃, fusiforme, verticale, elongatum, crassitie pennæ anserinæ, brunneum. Folia basilaria, rosulata, glabra, obverse lanceolato-oblonga, $^5/_4$ poll. longa, superne $^1/_4$ poll. lata, dentata, in petiolum 2- ultra 3 lin. latum dilatata, intus præcipue basin versus pilis elongatis, sericeis munita; capitulum solitarium, speciosum, hemisphærico-campanulatum inter folia absconditum, $^3/_4$ poll. diametro metiens, multiflorum. Involucri foliola subæquilonga, externa triangularilanceolata, scariosa, utrinque rete pilorum sericeorum

Digitized by Google

munita, mihi e petiolo foliorum formata esse videntur, media (involucri foliola stricto sensu) oblonga coriacea obtusa, superne dorso et apice sericea, intima iterum scariosa, lanceolato-linearia, acuto-acuminata, glabra; flores 6—7 lin. longi, glabri, pallentes; receptaculi paleæ 5 lin. longæ, scariosæ, oblongæ, ad medium 1—3 pl. 2-dentatæ et acumine subulato terminatæ; achænia non penitus matura, vix 1 lin. longa, glabra, erostria esse videntur; pappus fere 4 lin. longus, 1-serialis, plumosus.

Hab. in Peruviæ provinicia Carabaya in cacumine Cordill. Agapata, ubi b. Lechler! Junio 1854 legit et cl. Hohenacker in Lechleri pl. peruvian. n. 1963 edidit.

3. Achyrophorus eriolænus C. H. Schultz Bip. in Bonplandia 1855 p. 236 et 1856 p. 54. — Lechler! enum. pl. in America austr. detect. p. 57. — Wedd! Chlor. and. p. 220. n. 3.

Huc Oreophila sessiliflora Don in Trans. Lin. Soc. XVI. p. 178 sec. descr. (foliola involucri lanuginosa, foliorum costa pilosa).

Diagn. Exscapus, folia lanceolata subdentata, costâ sæpius more Lactucæ specierum aculeata, involucrum hemisphærico-ovatum, + — niveo-tomentosum, flores albentes.

Descriptio sec. 3 specimina b. Lechler et 1 b. Hænke. Rhyzoma fusiforme, superne quandoque digitum minimum crassum; folia rosulata, 1—$1^1/_2$ fere poll. longa, superne 2—fere $3^1/_2$ lin. lata, oblongo-lanceolata, obtusa subintegra, nempe + — superficialiter runcinata, glabra, costà vero sæpius aculeis brevibus munita, in petiolam basi sericeum attenuata; capitulum hemisphærico-ovatum, multiflorum, sessile, involucri imbricati niveo-tomentosi foliola omnia apice rotundata, externa oblonga, superne latiora, dorso tomentosa, sequentia oblongo-lanceolata, superne tantum tomentosa, intima linearia, glabra; receptaculi paleæ 7 lin. longæ, inferne lineares, complanatæ, scariosæ, ad medium denticulo notatæ et subulatæ; flores (sec. amiciss. Weddell albi) 9—10 lin. longi, glabri, tubo ligulam subæquante; achænia, non penitus matura, $1^1/_2$ lin. longa, glabra, brevirostrata; pappus plumosus, uniserialis, 6 lin. longus.

In Peruviæ Cordiller. pascuis sterilibus pr. Azangaro cum A. Meyeniano Walp. leg. b. Lechler! n. 1754; in Cordilleris de Cuzco cl. Gay. sec. cl. Wedd. l. c. Specimen habeo in Peruviæ mont. Orinocc. a b. Hænke! lect. et

Digitized by Google

a b. Nees ab Esenbeck largitum. In Peruviæ summis alpibus Cordilleras de los Andes hispanice dictis: Ruiz et Pavon sec. cl. Don l. c.

4. Achyrophorus setosus Weddell Chl. and. p. 220. n. 4.

Diagnosis. Exscapus, rhyzoma fusiforme, crassiusculum folia rosulata, elliptico-lanceolata, sinuata, utrinque glabra aut supra parce setosa, margine + — interdum densissime ciliata, involucri subcampanulati foliola sub 6-seriata, exteriora ovato-oblonga, obtusa apice et medio + — setosa; flores albidi.

Hab. Peruvia locis uliginosis summ. Cordill. prov. Lima in Cerro de Pasco etc. Mac Lean. — Bolivia pr. Potosi d'Orbigny et in altis prov. Cinti: Weddell.

Obs. Species habitu A. Meyeniani, sed floribus albis et involucri foliolis dorso pilis rigidis munitis distincta sec. cl. Weddell l. c., cujus descriptionem transscripsi, planta ipsa non visa.

5. Achyrophorus barbatus C. H. Schultz Bip. nov. spec. hucusque cum A. quitensi C. H. Schultz Bip. confusus e. g. ab amic. Weddell! Chl. and. p. 219. n. 1.

Diagnosis. Subexscapus, rhyzoma crassum, fusiforme, folia rosulata, lineari-lanceolata, remote denticulata, glabra, crassiuscula, involucri turbinato-hemisphærici foliola sub-3-seriata, subæquilonga, externa linearia, parte superiore pilis crassis, 1 lin. longis, confertis obsita, flores albi.

Descriptio sec. specimen Lindenii. Rhyzoma ♃, crassum (speciminis mei mutilatum) verosimiliter fusiforme; folia basilaria rosulata, 1—1½ poll. longa, 1—2 lin. lata, glabra, crassiuscula, lineari-lanceolata, obtusiuscula, remote denticulata; capitulum pedunculo 4 lin. longo sustentatum, subsessile, mediocre, multiflorum; involucri turbinato-hemisphærici, fere ¾ poll. longi, 3-serialiter subimbricati, foliola subæquilonga, externa linearia 6—7 lin. longa, parte superiore pilis crassis 1 lin. longis confertis obsita, ita ut Musci quendam speciem involucro adhæreri videatur, media lanceolata, 4—5 lin. longa, costa trichophora, apice dentata et more A. Humboldtii minutissime subcrenulata, intima anguste linearia, 8—9 lin. longa, vix ½ lin. lata; glabra, superne obscure virentia, acuminata; receptaculi paleæ 8 lin. longæ, lineares, achænia semifoventia, ultra medium scariosæ, hic bidentatæ et in acumen subulato-linearem,

Digitized by Google

costæ continuationem, intensius coloratum, pappo sublongiorem abeuntes; flores albi (sec. obs. cl. Linden) 7 lin. longi, glabri; achænia non penitus matura, 3 lin. fere longa, asperula, rostrata, rostro achænii corpus subæquante; pappus 5 lin. longus, sordidus, 1-serialis, plumosus, 20-radiatus, radiis basin versus incrassatis sed non dilatatis, tunc plumosis et apice tantum serrulatis. Hab. Nova Granada, prov. Pamplona in Paramo de San Urban alt. 11,000 ped. ubi Dec. 1842 leg. Linden! n. 746.

6. Achyrophorus acaulis Remy in Gay fl. chil. III. 448. — Walp. ann. bot. syst. I. p. 997. — Wedd. Chlor. and. p. 221. n. 7. tab. 41. C!

Diagnosis. Exscapus, glaber; rhyzoma, fusiforme crassum, folia rosulata, oblonga, pinnatifido-incisa, pinnulæ antrorsæ, subdentatæ, acutæ, sinus rotundati, capitulum majusculum, involucri campanulati foliola externa ovata vel cordato-ovata, obtusa, parce ciliolata; achænia rostrata, rostrum corpus subæquans.

Hab. Chili, prov. Colchagua, in pascuis uliginosis summ. Cordill. Talgarègué, præcipue in monte ignivomo Cordier ad nives æternas usque, ubi m. Febr. 1831 leg. cl. Gay.

Obs. Descriptionem concinnavi sec. floras cl. Gay et Weddell nec non iconem citatam, cum specimina non viderim.

7. Achyrophorus Meyenianus Walpers! repert. bot. syst. VI. p. 336. — Wedd. Chl. and. p. 219. n. 2. — Oreophila taraxacifolia Meyen et Walp. in nov. act. acad. l. c. nat. Cur. vol. XIX. suppl. p. 291.

Diagnosis. Exscapus, rhyzoma fusiforme, crassum; folia glabrescentia rosulata, oblongo-lanceolata, runcinato-subpinnatifida, pinnulis retrorsis subintegris, obtusis, involucri hemisphærico-campanulati glabri foliola ovato-linearia; achænia erostria?

Descriptio. Rhyzoma fusiforme, verticale, 2—3 poll. longum pl. pennæ corvinæ crassitie, folia rosulata, humifusa, numerosa, glabra, vel rarius margine pilo uno alterove setiformi munita, $^3/_4$—$1^1/_2$ poll. longa, 2—$3^1/_2$ lin. lata, oblongo-lanceolata, in petiolum brunneum attenuata, runcinato-subpinnatifida, lobis retrorsis, triangulari-oblongis, obtusis, integris, pl. vero lobulo uno alterove minore, rotundato margine superiore notatis et hinc gibbis; sæpius etiam lobuli similes minores, inter majores observantur; capitulum ovatum sessile; involucri 4 lin. longi, glabri,

Digitized by Google

hemisphærico-campanulati, imbricati foliola externa foliacea ovato-oblonga, acutiuscula, sequentia oblongo-linearia, scariosa, apice in planum foliaceum, oblongo-subovatum expansa, intima linearia scariosa, acuta; receptaculi paleæ 4—5 longæ, scariosæ, lanceolato-lineares sensim subulato-acuminatæ, integræ; flores 6 lin. longi, flaventes glabri; achænia glabra, erostria esse videntur; pappus 3 lin. longus, 1-serialis plumosus albus.

Hab. in pascuis sterilibus summarum prov. Azangaro Peruviæ Cordillerarum, ubi Junio 1854 leg. b. Lechler! Nr. 1754 (5 v. spec. sec. quæ descriptionem meam concinnavi); in alta planitie prov. Tacna 15—17,000′ sec. b. Meyen; prov. Puno: Weddell! et in Boliviæ summis Cordilleris sec. d'Orbigny et Weddell.

Obs. cl. Weddell l. c. var. foliis et involucri foliolis + — Ciliatis distinguit.

8. Achyrophorus Hohenackeri C. H. Schultz Bip. in Bonplandia 1855. p. 236 et 1856. p. 54. — Lechl! enum. pl. in America austr. detect. p. 57. — Wedd.! Chlor. and. p. 221. n. 6.

Diagn. Exscapus, pusillus, glaber, folia lineari-lanceolata, subintegra, obtusa, involucri turbinato-hemisphærici, imbricati, foliola obscure virentia, rhyzoma fusiforme superne fibris paucis instructum.

Descr. sec. 2 specimina Lechleri. Rhyzoma ultra calamum anserinum crassum, cylindraceo-fusiforme, superne fibris nonnullis stipatum et ideo forsan præmorsum, cum rhyzoma mere fusiforme nunquam fibras habeat majores; folia $^1/_2$—1 poll. longa, $^1/_2$—1 lin. lata, lineari-lanceolata, subintegra, obtusa; capitulum sessile, exsertum; involucri speciosi, $^1/_2$ poll. alti, turbinato-hemisphærici, imbricati, obscure virentis foliola 3—4-seriata, externa ovato-lanceolata, media lanceolata, intima linearia, scariosa, omnia acutiuscula; receptaculi paleæ 5—6 lin. longæ, scariosæ, lanceolato-lineares, ad medium subincisæ, tunc in acumen subulatum subciliatum attenuatæ; flores pallentes, (albi?) 5—6 lin. longi, glabri, ad os pilosuli; achænia, non penitus matura, $^5/_4$ lin. longa, glabra, cylindracea, suberostria; pappus $4^1/_2$ lin. longus, 1-serialis, plumosus.

Hab. Peruvia, in Cordill. summis jugis Tabina, Julio 1854. Lechler! n. 2111a. (NB. n. 2111b = Werneria canaliculata C. H. Schultz Bip. a cl. Weddell Chlor. and.

p. 82 pro var. Werneriæ staticæfoliæ C. H. Schultz Bip. habita.)

9. Achyrophorus quitensis C. H. Schultz Bip. Hypoch. p. 36. n. 15. excl. Oreophila sessiliflora Don nonnullisque forsan aliis syn. et patria Peruvia. — A. quitensis Wedd. Chl. and. p. 222. n. 1. ex parte. — A. sonchoides DC. pr. VII. p. 95.

Diagn. Exscaporum gigas, folia oblongo-lanceolata subintegra, involucri hemisphærico-campanulati foliola oblongo-lanceolata-linearia, flores pallidi et paleæ receptaculi pollicares.

Descript. Glaber; rhyzoma ♃, digiti crassitie, fusiforme esse videtur, in parte speciminum duorum nempe mutilatum, $^2/_3$ poll. longum et fibris majoribus carens; folia conferte rosulata, humi strata 2—$2^1/_2$ poll. longa, $^1/_3$—$^1/_2$ poll. lata, crassiuscula, oblongo-lanceolata, subintegra, utrinque paulo attenuata, obtusa, in petiolum vix a lamina distinctum, 2 lin. et ultra latum abeuntia; capitulum speciosissimum, inter folia sessile, circiter 200-florum (186 numeravi), florens $^5/_4$ poll. altum; involucri hemisphærico-campanulati, 10—12 lin. alti subimbricati foliola exteriora 2-serialia, subæqui- (5—6 lin.) longa, $^5/_4$—$1^1/_2$ lin. inferne lata, lanceolata acutiuscula, subcoriacea, pallide virentia, intima linearia, $^3/_4$—1 poll. longa, scariosa, superne dorso obscurius virentia, acuminata; receptaculi paleæ, achænia cum pappo subæquantes 11 lin. longæ, $^3/_4$ lin. latæ, lineares, albo-scariosæ, subnaviculares et achænia semifoventes, ultra medium denticulo uno alterove notatæ et in acumen subulatum, integrum, obscurius tinctum, continuationem costæ dorsalis, attenuatæ; flores pallentes (albentes v. sulphurei, quod in specimine exsiccato videre non licet) pollicares, apice 5-dentati, glabri, tubus ligula paulo longior; antheræ albentes 2 lin. longæ; pollen globosum echinulatum; styli rami teretiusculi, hispiduli prominentiis triangulari-lanceolatis; achænia (penitus! matura) 154 sterilia et 32 fertilia, 3 lin. longa, brunnea, teretiuscula, sulcis 5 percursa, asperula, præcipue rostrum versus robustum, corpore achænii triplo brevius; pappus albescens, 8 lin. longus, persistens, 1-serialis, setis compositus 19—20-plumosis, basin versus crassiusculis subintegris; achænia sterilia pariter 3 lin. longa, albentia, glabra, tenuia.

Hab. in convalli quitensi juxta montem ignivomum Pichincha: Humboldt!; in Columbiæ Sierra Nevada de St.

Digitized by Google

Martha alt. 11—12,000 ped., ubi amiciss. Karsten! 2 specimina legit, sec. quæ descriptionem feci.

10. Achyrophorus Humboldtii C. H. Schultz Bip. MS. = A. quitensis Wedd. Chl. and. p. 221. n. 1. ex parte. — A. sessiliflorus DC. pr. VII. p. 95 ob involucri foliola superne crenulata ex parte, excl. syn. Doniano.

Diagn. Exscapus, folia lineari-lanceolata sinuato-dentata, involucri foliola subæquilonga externa apice subcrenulata, flores flavi, glabri.

Descr. Rhyzoma ♃, fusiforme — 3 poll. longum superne calamum cygnicum crassum, brunneum; folia omnia basilaria, rosulata, 1—2 poll. longa, $1^1/_2$—3 lin. lata, linearilanceolata, + — pl. vero superficialiter sinuato-dentata glabra, basin versus in petiolum scariosum latitudine laminæ folii attenuata, intus ad basin parce sericeum, intima, anguste linearia, 1 poll. longa, $^3/_4$ lin. lata, inferne scariose dilatata in involucri foliola sensim transeuntia; capitulum multiflorum in foliorum centro sessile vel pedunculo $^1/_4$—$^1/_2$ poll. longo sustentatum, florens $1^1/_2$ poll. diametro metiens, 1 poll. altum, ovato-hemisphæricum. Involucri subimbricati, glabri foliola lineari-oblonga, subspathulata, subæquilonga, 5—8 lin. longa, $^3/_4$—$1^1/_2$ lin. lata, lineari-oblonga, apice rotundata et pl. minute serrulata, imo apiculo brevi terminata, intima lineari-lanceolata, acuminata magis scariosa; receptaculi paleæ 7 lin. longæ lineares sensim, nec abrupte acuminatæ, dorso nervo percursæ, pl. integræ rarius ad medium dentatæ; flores flavi 7—9 lin. longi glabri, antheræ $1^1/_2$ lin. longæ, albæ; achænia immatura, ultra 2 lin. longa, glabra, brevi rostrata, rostro achænii corpus subæquante; pappus 5—6 lin. longus sordidus, persistens 1-serialis, setis n. 20 circiter compositus plumosis.

Hab. Columbia, prov. Bogota, Monserrate, 5000′. Martio 1843: Linden! n. 1292; Bogota (nomen incol. Cichoria) Karsten!

Obs. Cum nomen A. sessiliflori nimis sit ambiguum, speciem nostram in memoriam immortalis a Humboldt vocavi, plurium huc spectantium specierum inventoris.

11. Achyrophorus albiflorus C. H. Schultz Bip. nov. spec. = A. quitensis Wedd. Chl. and. p. 221 ex parte c. icone tab. 41. D.

Diagn. Exscapus, folia lanceolato-oblonga, denticulata,

Digitized by Google

involucri foliola subæquilonga integra, flores albi ad os pilosi.

Descr. (sec. 2 specim. e herbar. reg. berol. largita). Rhyzoma ♃. præmorsum, crassitie digiti minimi; folia rosulata, numerosissima, glabra, $1^1/_5$ poll. longa, 2—3 lin. lata, lanceolato-oblonga, obtusiuscula, denticulata, dentibus paucis brevibus, antrorsis, in petiolum attenuata, basin versus iterum scariose dilatatum et intus basi pilis sericeis munitum; capitulum speciosum, subsessile i. e. pedunculo 2—4 lin. alto sustentatum, florens $1^1/_2$ poll. diametro metiens; involucrum hemisphærico-campanulatum 7—8 lin. altum, floribus dimidia parte brevius, foliolis numerosis subaequilongis subimbricatum, pallide virens; involucri foliola infima 5—6 lin. longa, $1—1^1/_4$ lin. lata, foliacea, obtusa imo rotundata, intima 6—7 lin. longa, $^3/_4$ lata, inferne scariosa, superne foliacea acuta; receptaculi paleæ 6—7 lin. longæ, $^1/_2$ lin. latæ, scariosæ, integræ, anguste lineares, apicem usque sensim attenuatæ, nec abrupte uti aliæ generis species. Flores 6—7 lin. longi, albi, ad os pilosi; achænia sec. specim. Funkii et Schlimmii (non penitus matura) fere 3 lin. longa, brevirostrata; pappus 6 lin. longus plumosus, albescens.

Hab. in Columbiæ Paramo de Mucuchiec, ubi Oct. — Dec. leg. cl. Moritz! n. 1402 (Chicoria Inca); Venezuela, prov. Merida Sa. Nevada alt. 10,500', Sept. 1846. Funk et Schlimm n. 1166; Bogota: Karsten!

12. Achyrophorus Jussieuii C. H. Schultz Bip. Hypoch. p. 12. n. 1. — Walp. rep. bot. syst. VI. p. 329. — Gay fl. Chil. III. p. 443.

Diagn. Achænia omnia rostrata, peripherica centralibus multo longiora, suberosa, (caule glabro, parce squamoso, involucri hirti squamis anguste lineari-lanceolatis). Hab. in Chile: Gay!

13. Achyrophorus Webbii C. H. Schultz Bipont. Hypoch. p. 13. n. 2. — Walp. rep. bot. syst. VI. p. 329.

Diagn. Achænia rostrata, subæqualia, involucri foliola lineari-lanceolata, inferiora hispida, rhyzoma præmorsum, fibris numerosis, crassis longisque munitum, folia radicalia lanceolata, dentato-pinnatifida, hirta, caulis solitarius, 1-cephalus, glaber, squama solitaria munitus, achæ-

Digitized by Google

niorum submuriculatorum corpus rostrum paulo superat (planta vix 2 poll. alta).

Hab. in insulis maclovianis: Gaudichaud!

14. Achyrophorus Bipontinæ C. H. Schultz Bip. die XXII°. m. Februarii an. MDCCCLIX in Annæ, morientis filiæ dilectissimæ atque cordi meo in æternum carissimæ memoriam, quæ m. Julio anni præterlapsi inter Weggis et Küssnacht Helvetiæ, Lysimachiæ vulgaris L. varietatem, petalis basi maculâ aurantiaca decoratis, detexit = L. vulgaris L. var. decorata Anna Schultz, Bipontina ab amicis botanicis vocata.

Diagn. Glaber, achænia rostrata, subæqualia, involucri foliola lanceolato-linearia, rhyzoma crassum, fibris numerosis crassis, elongatis munitum; folia radicalia linearilanceolata, denticulata, caules plures ramosi, achæniorum asperulorum corpus rostrum robustum subæquat (planta sesquipedalis).

Descr. sec. specimen a cl. El. Fries! prof. upsaliensi botanices, Linnæi successore, transmissum.

Glaber; rhyzoma ♃, præmorsum, ad collum fibris numerosis, crassis, elongatis stipatum; folia basilaria, rosulata, numerosa, lineari-lanceolata, $3^1/_2$—$4^1/_2$ poll. longa, 2—3 lin. lata, minute denticulata, infra medium paulisper angustata, basin versus vero dilatata, subvaginantia; caules plures (5) inter folia oriuntur erecti, teretes, striati, sesquipedales, 1—$^5/_4$ lin. lati, ad (rarius infra) medium in axilla folii basilaribus simili sed minori, lineari 1 poll. longi, $^1/_2$ lin. lati ramosi, ceterum efoliati, rarius folio inearil 2—3 poll. longo muniti semiamplectente; rami quandoque iterum dichotome ramosi; capitula pedicellis valde elongatis ($1^1/_2$—7 poll.), bracteis anguste linearibus, 1—2 lin. longis paucis obsitis, insidentia multiflora, ovato-campanulata, florentia $^3/_4$ poll. longa; involucri hemisphærico-campanulati, $^1/_2$ poll. alti, imbricati, obscure virentis foliola, triangulari-lanceolato-linearia 1—$5^1/_2$ lin. longa, $^1/_2$—$^3/_4$ lin. lata, obtusiuscula, ad marginem præcipue superne albo-pubescentes, subciliatæ; paleæ receptaculi 5—6 lin. longæ, $^1/_2$ lin. latæ, scariosæ, acuminatæ, acumine setiformi, subdenticulato, supra medium lacero-dentatæ, dentibus utrinque 1—2 generis maximis — 1 lin. longis, quandoque iterum dente munitis; flores flaventes 5—6 lin. longi, tubo lingulâ duplo breviore, ad os pilis paucis instructo; achænia 3—$3^1/_2$ lin. longa, brunnea 5-sulcata, rostrum robustum versus, corpus

Digitized by Google

achænii subæquans asperula; pappus 3-lin. longus, albus, persistens, 1-serialis, plumosus, 24-radiatus.

Hab. in Brasiliæ prov. Minarum generalium: Lindberg! n. 88.

15. Achyrophorus Lessingii C. H. Schultz Bip. Hypoch. p. 14. n. 3. — Walp. rep. bot. syst. VI. p. 329. — Gay fl. Chil. III. p. 441.

Diagn. Achænia subæqualia, longe rostrata, rostro achænio longiore, involucri foliola lineari-lanceolata, rhyzoma fusiforme crassum, pluriceps, flores aurantiaci; (caulis solitarius, glaberrimus, submonocephalus, aphyllus; folia radicalia pinnatifida, hirsuta, involucrum subfloccoso-hirsutum).

Hab. Chile: de Chamisso.

16. Achyrophorus taraxacifolius C. H. Schultz Bip. Hypoch. p. 17. n. 6. — Walp. rep. bot. syst. VI. p. 330.

Diagnos. Achænia omnia rostrata, involucri foliola lineari-lanceolata, rhyzoma fusiforme, pluricaulis, flos aureus, ligulis radialibus dorso purpureis, folia lineari-lanceolata subpinnatifida, caulis subramosus.

Hab. in pratis montosis floræ neapolitanæ, Corsicæ et Sardiniæ.

Obs. I. Achyrophorus discolor Godr. fl. juven. ed. II. p. 88. a cl. auctore l. c. seq. verbis describitur: „Capitula solitaria in apice caulium. Involucrum cylindrico-oblongum, glabrum, squamis laxe imbricatis, margine albido-scariosis, dorso nigricantibus; interioribus flores æquantibus, exterioribus minimis, apice subpatulis, leviter pubescentibus. Flores lutei. Achænia omnia longe tenuiterque rostrata, fusca, muricata; pappus 1-serialis, æqualis, plumosus. Receptaculum paleis scariosis, anguste lanceolatis, apiceque subulatis. Folia subglabra, radicalia longe petiolata, obovato-oblonga et integra v. pinnatifida; caulina remota, minima, linearia, squamæformia. Caules 3—4-pollicares, graciles ascendentes, simplices vel basi ramosi, apice non incrassati. Radix . . . . Patria ignota.“ Cum planta amiciss. Godron, ad portum juvenalem pr. Monspelium lecta bene convenit planta a b. Requien! in Corsica lecta, exceptis floribus radii dorso non purpurascentibus a cl. auctore forsan non observatis et involucro glabro, speciminum Requienii subhirto. A. discolor mihi var. pumila, submonocephala A. taraxacifolii est, verosimiliter e Corsica in portum introducta juvenalem.

Digitized by Google

Obs. II. Hypochoeris macrorrhiza Günther! — Spgrl.! syst. veg. III. p. 669. n. 4. cum? l. c. p. 18 synonymis adscripta, inspecto auctoris specimine, in Calabria lecto, varietatibus speciei polymorphæ adnumeranda.

Obs. III. Hypochœris dubia Mart! cat. horti erlang. (1812) etiam huc spectare videtur sec. specimen nomine Hypochœridis Loschgeaneæ a. 1813 in horto erlang. cultum.

Obs. IV. Achyrophorus hispidus C. H. Schultz Bip. Hypoch. p. 20. n. 6b examini ulteriori eget.

17. Achyrophorus incanus C. H. Schultz Bip. — Walp. rep. bot. syst. VI. p. 330.

Diagn. Achænia subæqualia, rostrata, involucri foliola lanceolata, rhyzoma ⊙?, flores aurei?, folia radicalia anguste linearia, subulato-pungentia, subpinnatifida, caulis 1-cephalus efoliatus. Tota tomento deciduo canescens.

Hab. Ad S. Julianum Americæ australioris sec. Hook et Arn.

18. Achyrophorus andinus DC. pr. VII. p. 92. — C. H. Schultz Bip. Hypoch. p. 17. n. 5. — Gay fl. Chil. III. p. 437. — Wedd. Chl. and. p. 221. n. 9.

Diagn. Achænia conformia, omnia rostrata, involucri oblongi foliola apice rotundata obscure virentia, dorso subhispida, rhyzoma fusiforme, flores aurei, folia radicalia lineari-lanceolata dentata glabra, caules 1—2-glabri, 1-cephali. Planta gracilis.

Hab. Chile in Cordilleris: Pœppig!; in pascuis. Isla del Rey. Maio 1852: Philippi! pl. chil. exsic. ed Hohenacker n. 207.

19. Achyrophorus psychrophilus Weddell Chl. and. p. 222. n. 13.

Diagn. e libro cit. transscripta. Scaposus, rhyzoma parce ramosum vel simplex, folia omnia radicalia anguste spathulata, obtusa, inferne longe attenuata, subintegra, utrinque glabra, scapi 1-cephali, quam folia multo longiores, ebracteati, sub capitulo setoso-hirti, cæterum glabriusculi; involucri subcampanulati foliola paucischialia, lanceolata, obtusiuscula, extus longe setoso-hirta; achænia rostrata, matura pappo longiora (setis hujusce inferne non incrassatis).

Hab. Chile in cæspitosis uliginosis prope nives æternas montis ignivomi Cordier, prov. Colchagua rarissimus: Gay.

Digitized by Google

20. Achyrophorus thrincioides Gay fl. Chil. III. p. 445. n. 12. — Walp. ann. bot. syst. I. p. 997. — Wedd.! Chl. and. p. 222. n. 11.

A. Philipii C. H. Schultz Bip. in Philip. pl. chil. exsicc. ed. Hohenacker n. 55.

Diagn. Habitus Leontodontis hispidi Lin., rhyzoma fusiforme esse videtur, folia omnia radicalia, obverse lanceolata, runcinato-pinnatifida, hirtella, scapi palmares, glabri, bractea una alterave muniti, involucri nigricantis campanulati, imbricati foliola acutiuscula dorso parce hirta, juniora margine albide pubescentes, achænia rostrata, pappo longiora.

Hab. Chile, in collibus lapidosis pr. San Fernando prov. Colchagua vulgaris sec. cl. Gay; in Cordillera m. Febr. 1852: Philippi!

21. Achyrophorus chillensis C. H. Schultz Bip. Hypoch. p. 20. n. 7. non chilensis.

Diagn. Achænia omnia rostrata, subæqualia, involucri foliola lineari-lanceolata, rhyzoma fusiforme, caulis solitarius ramosus, foliatus, flores aurei concolores, folia inferiora pinnatifida, laciniis anguste linearibus.

Hab. in regno Quitensi pr. pagum Chillo alt. 8580 ped.: Humb. et Bonpl.

22. Achyrophorus elatus Weddell Chl. and. p. 223.

Diagn. sec. cl. Weddel l. c., cum stirpem non examinaverim. Caulescens, rhyzoma subsimplex, folia radicalia lanceolata, acuta, mucronatave, integra v. parce sinuato-denticulata, glabra, caules 2—3-cephali, folia longe superantes, rami s. pedunculi elongati, patentes, 2—3-bracteolati, glabrescentes, capitula oblonga; involucri foliola pluriserialia, linearia, acutiuscula, extus pilis fulvis densiuscule hirta, achænia anguste rostrata, pappo longiora scabriuscula.

Hab. Bolivia, prov. de Carangas: d'Orbigny.

Habitus Leontodontis autumnalis, caulis — sesquipedalis. Ab Achyr. chillensi differt foliis integris et involucro.

23. Achyrophorus trichocephalus C. H. Schultz Bip. in lit. ad cl. Klotsch Majo 1859. — Prius cum A. brasiliensi confusus. An hujus loci stirps montevidensis a cl. Deloche lecta?

Diagnosis. Involucri inferne hispidi foliola obtuso-

Digitized by Google

rotundata, rhyzoma fusiforme, caules plures ramosi. folia lanceolato-oblonga subintegra.

Rhyzoma ♃ fusiforme, brunneum. crassitie pennæ anserinæ; folia basilaria 2—2½ poll. longa. 4—6 lin. lata, lanceolato-oblonga, obtusiuscula in petiolum attenuata, subintegra glabra; caules 3 spithamei — dodranthales, erecti. glabri inferne leviter purpurascenti-violacei, ad medium semel vel bis dichotome ramosi, ramis in axilla folii linearis ½—1 poll. longi orientes; pedicelli 3—4 poll. longi, parce obsiti foliolis parvis anguste linearibus inferioribus glabris, superioribus hispidis; capitulum multiflorum, erectum; involucri 4 lin. longi turbinato-campanulati subimbricati, foliola pauciserialia obtusa intima acuta. lineari-lanceolata margine subpubescentia dorso præcipue infima cum pedicelli parte superiore pilis simplicibus brunnescentibus, rigidis conferte hispida; flores 4—5 lin. longi involucrum superantes, glabri, flaventes; receptaculum 1½ lin. diametro metiens; achænia ...., pappus plumosus.

Habitat in Brasiliæ prov. St. Catharina, ubi cel. peregrinator d'Urville cum multis aliis rarissimis legit et e herb. cl. Chauvin amic. Lenormand benevole comm. specim. mancum.

24. **Achyrophorus tenuisectus** C. H. Schultz Bip. MS.

Diagn. Involucri glabri foliola oblongo-lanceolata obtusa, rhyzoma fusiforme, flores flavi, caulis solitarius glaber, ramosus, pedalis, folia radicalia hirta pinnatisecta. segmentis linearibus.

Descr. Rhyzoma fusiforme, brunneum, crassitie pennæ cygnicæ; folia basilaria, arrecta, numerosa, 3—4 poll. longa, tenuia, circumferentia ⅔ poll. lata, tenuissime secta ad costam folii fere usque ½—¾ lin. latam, pinnulis utrinque 6—8 valde inæqualibus, 1—4 lin. longis anguste linearibus corpusculo albo, calcareo terminatis, basin versus dilatata — 2 lin. lata, coriacea, intus basi sericea, ceterum præcipue costâ pilis patentibus, simplicibus, ½—1 lin. longis sparse hispida; caulis solitarius (an semper) erectus, striatus, pedalis, ⅔ lin. diametro metiens, efoliatus et glaber ad medium in axilla folii anguste linearis integri ramum edens erectum, et tunc capitulum versus bracteis obsitus 8—9 anguste linearibus, arrectis, subsetaceis, 6—2 lin. longis; capitulum mediocre, multiflorum; involucri 5 lin. alti hemisphærici-campanulati, subimbricati, glabriusculi. foliola lata oblongo-lanceolata, obtusa, nervo dorsali ob-

Digitized by Google

scuro percursa. marginem versus brunneo-scariosa; flores nondum penitus evoluti. involucrum superantes verosimiliter flavi; achænia ..... pappus plumosus.

Licet receptaculi paleas non viderim, cum tantum capitulum. idque nondum florens examinaverim, tamen ex analogia et distributione geographica sine hæsitatione plantam nostram Achyrophoris adscribo.

Hab. in Brasiliæ prov. St. Catharinæ. ubi immort. d'Urville legit et amic. Lenormand e herb. cl. Chauvin communicavit.

25. Achyrophorus microcephalus C. H. Schultz Bip. in lit. ad cl. Klotsch Majo 1859. — Porcellites brasiliensis γ hirta Less! in Linnæa 1831. p. 103. — Seriola brasiliensis Less. syn. Comp. p. 131 ex parte. — Achyrophorus brasiliensis var. III. hirta. C. H. Schultz Bip. Hypoch. p. 22.

Diagn. Species inconspicua. micrantha. involucri glabri pallide variegati foliola lineari-lanceolata. achænia subæqualia. rostrata. rhyzoma fusiforme. floris pallide flaventis. tubus ligulam paulo superat. caules ramosi cum foliis dentatis hirti. receptaculi paleæ grandidentatæ.

Descr. sec. spec. herb. reg. berol. Rhyzoma fusiforme pennæ anserinæ crassitie. fuscum; folia rosulata. 2—5 poll. longa. 4—10 lin. lata. oblongo-lanceolata. acuta. in petiolum attenuata. minute vel grosse paucidentata. dentibus triangulari-lanceolatis. tenuia. glabra costâ vero pilis elongatis mollibus instructa; caulis spithameus v. dodranthalis $^3/_4$—1 lin. diametro metiens pl. solitarius. striatus. pilis mollibus simplicibus $1^1/_2$ lin. longis. albis. patentibus. sparse villosus. ad pedicellos vero glabrescens. dichotome. quandoque jam a basi. ramosus subefoliatus. ramis patenti-arrectis in axilla foliorum lineari-lanceolatorum. $2^1/_2$ poll. — 3 lin. longorum. 3—$^1/_4$ lin. latorum orientibus; capitula. pedicellis 3—1 poll. longis sustentata. glabrescentibus. tenuibus (quandoque bracteolâ una alterave 1—$^5/_4$ lin. longa anguste lineari munitis) ovata. multiflora; involucri 5 lin. alti. ovato-cylindracei. subimbricati. pallidi. subvariegati. subpubescentis præcipue inferne. demum vero glabri foliola infima lanceolata. 1—2 lineas longa. sequentia 3—fere 5 lin. longa linearia. $^1/_2$ lin. lata. omnia tenuia. obtuso-rotundata. margine scariosa. dorso atro-viridia; flores involucrum vix superantes. pallide flaventes. glabri. fere 4 lin. longi. tubus ligulam paulo superat: receptaculi paleæ

Digitized by Google

5—6 lin. longæ, lineares supra medium dente uno alterove magno munitæ et tunc in aristam abeuntes setiformem subciliatam; achænii fere 4 lin. longi, gracilis, serrulati corpus brunneum rostrum filiforme pallens; peppus 3 lin. longus, persistens, 1-serialis, plumosus, 21-radiatus, albus inferne in brunneum vergens.

Hab. In Brasilia meridionali ad Rio Pardo, ubi Oct. et Nov. 1823 leg. meritiss. Sellow!

26. Achyrophorus Selloii C. H. Schultz Bip. in litt. ad cl. Klotsch Majo 1859. — Porcellites brasiliensis *α* pinnatifida magna Less! in Linnæa 1831. p. 103. — Seriola brasiliensis Less. syn. Compos. p. 131 ex parte. — Achyrophorus brasiliensis var. I. pinnatifida magna C. H. Schultz Bip. Hypoch. p. 22.

Diagn. Species speciosa, macrantha, involucri glabri obscure virentis foliola superiora margine albo-ciliata, achænia subæqualia rostrata, rhyzoma fusiforme, floris aurei tubus ligula duplo brevior, caules ramosi cum foliis dentato-pinnatifidis hirti, receptaculi paleæ subintegræ.

Descr. sec. specim. herb. reg. berol. — Rhyzoma fusiforme, digiti crassitie; folia basilaria rosulata, 4—7 poll. longa, obverse-lanceolato-oblonga $^3/_4$—$^5/_4$ poll. lata, sinuato-dentato-pinnatifida, dentibus remotis, triangulari-lanceolatis, acuta, in petiolum attenuata, glabra et tantum costa + — pilosa, caules subbipedales n. 2, teretes, sulcati, 1—2 lin. diametro metientes, pilis patentibus simplicibus 1—$1^1/_2$ lin. longis, præcipue inferne villosis pl. jam a basi, rarius supra medium in axilla foliorum minorum dichotome ramosi; capitula sustentata pedicellis 2—3 poll. longis, bracteis nonnullis 2—4 lin. longis anguste linearibus, in axilla folioli anguste linearis, $^1/_2$ pollicaris, orientibus, speciosa multiflora, florentia $^5/_4$ poll. alta et $1^1/_2$ diametro metientia, involucri hemisphærico-campanulati 7—8 lin. alti, imbricati, glabri, obscure virentis foliola 2—6 lin. longa, $^1/_2$—1 lin. lata, extima anguste linearia 2 lin. longa, sequentia lanceolato-oblonga, omnia obtusiuscula, intima valde scariosa, linearia acutiuscula, series 3 inferiores glabræ, 3 superiores vero margine superiore albo-pubescenti-ciliatæ; receptaculi paleae 7—8 lin. longæ, scariosæ lineares, sensim in acumen subsetaceum subciliatum attenuatæ, subintegræ i. e. supra medium vix denticulo minutissimo instructæ; flores speciosi, flavi, involucro dimidia parte longiores, 7—8 lin. longi, tubus ad os pilosus, linguld duplo brevior; achænia (pars

Digitized by Google

inferior destructa) elongata in rostrum gracile 4 lin. longum, parte inferiore hispidulum, superiore glabrum abeuntia: pappus persistens, 1-serialis plumosus albus, inferne brunnescens.

Hab. In Brasilia meridionali ad Rio Pardo Oct. et Nov. 1823 leg. cl. Sellow!

Obs. Nomen Achyrophori brasiliensis rejiciendum, cum cl. Less. plures sub eo comprehendat species longirostres et cl. Gardner in Hook. Lond. journ. of bot. IV. 128 speciem brevirostrem = Achyrophorus Gardneri C. H. Schultz Bip. MS.

27. Achyrophorus maculatus Scop. carn. ed. II. n. 986. — C. H. Schultz Bip. Hypoch. p. 23. — Walp. rep. bot. syst. VI. p. 331.

Diagn. Achænia longe rostrata subæqualia, involucri foliola lineari-lanceolata, rhyzoma fusiforme, flos aureus, folia radicalia ovato-lanceolata dentata, obtusa, caulis submonocephalus, subfoliatus. Planta hirta.

Hab. In pratis pascuisque asperis, præcipue montanis, sylvaticis et siccis fere totius Europæ.

28. Achyrophorus uniflorus Bl. et Fing. germ. II. n. 2251. — C. H. Schultz Bip. Hypoch. p. 26. n. 10. — Walp. rep. bot. syst. VI. p. 332.

Diagn. Achænia longe rostrata subæqualia, involucri foliola (exceptis intimis longe acuminatis) ovato-oblongo-lanceolata, ciliata.

Hab. In alpibus Europæ centralis et quidem in pratis editissimis alpium graniticarum a Delphinatu in Bannatum et ab alpibus Italiæ superioris ad Sudetas et sylvam nigram usque. In Carpathis ad 2500′ descendit.

29. Achyrophorus grandiflorus C. H. Schultz Bip. Hypoch. p. 29. — Walp. rep. bot. syst. VI. p. 332.

Diagn. Achænia suberostria, involucri imbricati foliola pleraque ovato-oblonga v. oblonga (hirta, inferiora ciliata) caulis foliatus retrorse hispidus (flos aurantiacus? folia radicalia elliptico-lanceolata, dentata, cum caule solitario, submonocephalo foliato hirta. folia caulina ovato-oblonga, cordata, subdentata, hirta).

Hab. In pratis montosis Dahuriæ et Sibiriæ altaicæ.

30. Achyrophorus chrysanthus DC. pr. 171. p. 94. n. 11. — C. H. Schultz Bip. Hypoch. p. 31. n. 12 —

Digitized by Google

Gay fl. Chil. III. p. 437 et p. 439. (A. Scorzoneræ DC.) — Walp. rep. bot. syst. VI. p. 333. n. 13.

Diagn. Achænia suberostria, involucri imbricati foliola pleraque ovato-oblonga v. oblonga (medio dorsi hispida v. villosa), caulis foliatus, glaber v. hispidus, solitarius, monocephalus, rarius inferne ramosus, flos aureus, capitulum speciosum, folia radicalia elongato-lanceolato-oblonga dentata, supra et margine hirta. rarius glabra, caulina lanceolata superne decrescentia.

Hab. Chile: Pœppig! n. 266 diarii; Gay!; Valparaiso: Cuming! n. 486.

31. Achyrophorus spathulatus Remy fl. Chil. III. p. 447. — Walp. ann. bot. syst. I. p. 997.

Diagn. sec. cl. Remy, cum hanc speciem non viderim. Involucri fulvo-hispidi foliola oblongo-lanceolata, obtusissima, interiora late membranaceo-marginata, caulis basi simplex, medio bifurcus, ramis monocephalis, folia radicalia rosulata, oblongo-late spathulata, obtusissima, parce subcrenato-dentata, utrinque hispida, caulina inferiora pauca, ovalia, integerrima, summa bracteiforma;

β chiloensis, folia paulo breviora, latioraque, utrinque glaberrima, subcoriacea nervo medio crassiore, caules profundius striati.

Hab. Chile in prov. Colchagua, San Fernando. Chilœ sec. cl. Gay.

32. Achyrophorus tenuifolius DC. pr. VI. p. 94. n. 12. — C. H. Schultz Bip. Hypoch. p. 33. n. 13. — Walp. rep. VI. p. 333. n. 14. — Gay fl. Chil. III. p. 438. n. 3. — Wedd. Chl. and. p. 223. n. 15.

Diagn. Ach. suberostria, paleis linearibus sensim acuminatis, superne ciliatis subinvoluta, involucri ovato-campanulati foliola pleraque ovato-oblonga, caulis efoliatus, squamosus 1-cephalus, solitarius, glaber, sub involucro tomentellus; flores aurei, folia linearia integerrima v. linerari-lanceolata, dentato-pinnatifida, rhyzoma fusiforme.

Hab. Chile in regione alpestri et alpina Cordiller. Planchon. Cauquenes, Talcarêgué etc.: Gay! Neé etc.

33. Achyrophorus odoratus Walp. rep. bot. syst. VI. p. 336. n. 25. — Gay fl. chil. III. p. 444. n. 10. — Wedd. Chl. p. and. 222. — Oreophila odorata Pœpp. Endl. nov. gen. et spec. pl. chil. III. p. 57. tab. 263. dextr.!

Digitized by Google

Diagn. Achænia erostria, paleis supra medium dente magno instructis subinvoluta, involucri ovato-campanulati, magni foliola circite 5-seriata, ovato-oblongo-lanceolata, acuta, externa dorso marginibusque rigide hispida, caulis efoliatus superne squamosus, 1-cephalus, folia duplo excedens, inferne lævis, a medio inde spinuloso-hispidus, flores aurantiaci, odorati, folia omnia radicalia, late lanceolata, acutissima, inæqualiter sinuato-pinnatifido-dentata, supra glabra nitidaque subtus in costa breviter villosa, margine scaberrima.

Hab. Chile in sabulosis Cordiller. Pilque leg. Pœppig (v. iconem).

34. Achyrophorus clarionoides Remy fl. Chil. III. p. 449. — Walp. ann. bot. syst. I. p. 997. — Wedd. Chl. and p. 222. n. 12.

Diagn. sec. descr., planta non visa. Achænia erostria, pappo multo breviora, involucri cylindracei foliola pauciserialia, lanceolata, ciliolata extusque, marginibus exceptis parce setosa, caulis 1-cephalus, quam folia longior. 1—3 bracteatus superne præsertim tomentosus, folia omnia radicalia lineari-lanceolata, sinuato-pinnatifida, lobis angustis, obtusis v. acutiusculis sæpeque mucronulatis, glaberrimis, rhyzoma fusiforme crassum, superne squamosum.

Hab. Chile, in pascuis Cordilleræ Ovalle leg. Gay.

35. Achyrophorus microphyllus Remy fl. Chil. III. p. 449. — Walp. ann. bot. syst. I. p. 997. — Wedd. Chl. and. p. 223. n. 14.

Diagn. sec. descriptionem cl. auct. facta, cum stirpem non viderim.

Involucri cylindracei foliola pauciseriata, lanceolata, acuta v. acutiuscula, marginibus et interdum dorso lanatula, caulis monocephalus, longitudine circiter foliorum fere ebracteatus, a basi ad apicem incano-tomentosus, folia omnia fere radicalia, linearia, pleraque acuta, integra aut sinuato-denticulata, glaberrima; rhyzoma ramosissimum, ramis gracilibus, squamosis, longitudinis variæ.

Hab. Chile inter saxa Cordilleræ Ovalle, alt. 8000 ped., cæspites densissimos formans sec. Gay.

36. Achyrophorus variegatus C. H. Schultz Bip. Hypoch. p. 35. n. 14. — Walp. rep. bot. syst. VI. p. 334.

Digitized by Google

Diagn. Achænia suberostria, involucri imbricati foliola, oblongo-spathulata dorso et apice glabra, brunnea, margine albide tomentosa, caulis parce foliatus, præsertim inferne villosus, ramosus, flos aureus, capitula speciosa, folia radicalia oblongo-subspathulata, dentata, margine et costa villosa, ramea rara, parva, sessilia pinnatifido-dentata, acuta.

Hab. In Monte-Video, in Paraguay Americæ australis: Commerson.

Obs. In herb. mus. paris. specimina hujus speciei vidi pulcherrima.

37. Achyrophorus petiolaris DC. prodr. VII. 94. — C. H. Schultz Bip. Hypoch. p. 38. n. 16.

Diagn. Achænia suberostria, involucri imbricati foliola lineari-lanceolata (glabra, intima acuminata), caulis foliis longior, duplo, quadruplove, sub-1-cephalus, glaber v. pilosus, solitarius), folia radicalia (sinuato-dentata, glabra), petioli graciles, limbo longiores.

Hab. ad Buenos-Ayres Americæ meridionalis sec. Hook. et Arn.

38. Achyrophorus Gardneri C. H. Schultz Bip. MS. — Achyrophorus brasiliensis Gardner (non Less.) in Hook. Lond. journ. of bot. IV. 128. — Walp. rep. bot. syst. VI. p. 336.

Diagn. Achænia glabra vix rostrata, involucri subtomentoso-pubescentis foliola biserialia, basi calyculata, lineari-lanceolata, intima longe acuminata, caulis erectus, glaber, striatus, ramosus, sesquipedalis, folia radicalia 8—9-pollicaria, 4—5 lin. lata, longe petiolata, lineari-oblonga, subsinuato-dentata, acutiuscula, supra sparse pilosa, summa linearia, integerrima, pedunculi elongati, bracteati, monocephali, rhyzoma ♃.

Hab. in Brasiliæ montibus organensibus: Gardner.

Obs. Specie non visa descriptionem sec. cl. Gardner concinnavi. Certe affinis A. petiolari, sed diversus caule ramoso, involucro biseriali, subtomentoso-pubescente, basi calyculato.

39. Achyrophorus coronopifolius C. H. Schultz Bip. Hypoch. p. 38. n. 17. — Walp. rep. bot. syst. VI. p. 334 n. 18. — Gay fl. Chil. III. p. 442.

Diagn. Achænia suberostria, involucri imbricati, (in-

Digitized by Google

ferne hispidi), foliola lineari-lanceolata, caulis foliis longior (squamosus) monocephalus, cum foliis linearibus subdentato-pinnatifidis glaber v. tomento albente fugaci parce adspersus, capitulum speciosum, floris aurei tubus ligulam subæquans.

Hab. Fretum magell. lat. 54°: Commerson! pr. Sandy Point m. Januario: b. Lechler! pl. magel. ed. Hohenacker n. 1030 (A. magellanicus lapsu calami) et ejus var. integrifolia C. H. Schultz Bip. in Flora B. Z. 1855 p. 123. — Walp. ann. bot. syst. V. p. 319. — Spithameus-dodranthalis, folia caule dimidio breviora, linearia, integra, rarius denticulo notata, involucri elongato-ovati foliola oblongo-linearia, obtusiuscula. Ad sinum Oazy Harbour m. Febr. leg. b. Lechler! pl. magell. ed. Hohenacker n. 1242 (A. magellanicus (lapsu calami) β integrifolius C. H. Schultz Bip.

40. Achyrophorus apargioides DC. prodr. VII. p. 94. n. 14. — C. H. Schultz Bip. Hypoch. p. 40. n. 18. — Walp. rep. bot. syst. VI. p. 335. n. 19. — Gay fl. Chil. III. p. 440.

Diagn. Achænia suberostria, involucri imbricati foliola lineari-lanceolata (hirto-tomentosa), caulis foliis longior ramosus (paniculato-corymbosus ad ramorum originem tantum foliatus) cum foliis radicalibus (anguste lanceolatis, acuminatis, runcinatis) sensim in petiolum transeuntibus et involucro hirtus.

Hab. Chile, valde vulgaris.

Obs. Stirps polymorpha, mihi non satis, ob defectum achæniorum maturorum, perspicua, forsan e pluribus composita speciebus. E horto regio berol. a cl. Al. Braun specimen, e seminibus cl. Philippi educatum, habeo. In herbario meo huic speciei adscripsi Hypochœridem rupestrem Pœppig! diar. n. 239; Valparaiso: Cuming! n. 413 et 485.; Lechler! pl. chil. ed. Hohenacker n. 342 (pr. Bella vista in valle fl. Trumao pr. Valdivia init. m. Dec.) et n. 750 (Haiti in pascuis m. Januario); et Chile: Gay! e mus. paris.

41. Achyrophorus tenerifolius Remy fl. de Chile III. p. 446. — Walp. ann. bot. syst. I. p. 997.

Diag. Achænia brevirostrata, involucri præcipue inferne cum parte pedunculi superiore, hic albide pubescente, fulvo-hispidi foliola pleraque apice rotundata, caulis ramosus glaberrimus, folia radicalia lanceolata dentato-subpin-

Digitized by Google

natifida, lobis lanceolato-linearibus, caulina ad basin rami posita minora omnia glabra.

Hab. Chile in prov. Valdivia et Chilœ sec. cl. Gay. Huc mihi spectare videtur stirps in prov. Valdivia in scopulis pr. Morro Gonzales m. Dec. a b. Lechler! pl. chil. ed. Hohenacker n. 233 (A. Lechleri C. H. Schultz Bip.) lecta.

42. Achyrophorus Robertia C. H. Schultz Bip. Hypoch. p. 43. — Walp. rep. bot. syst. VI. p. 335.

Diagn. Achœnia suberostria, involucrum uniseriale, flores dilute aurei, caulis squamosus.

Hab. In rupestribus montium editiorum Italiæ et ins. circumjacentium et forsan in ins. Creta, si enim A. Boissierianus huc spectet. Corsica: Salzmann! Requien! Kralik!; Sardinia: Müller! Moris!; Sicilia e. g. in m. Aetna: Gussone! in Liguria or.: Bertol! in Aprutio et Samnio: Tenore!

42b. Achyrophorus Boissierianus Walp. ann. II. p. 956. — Robertia tenuiflora Boiss. diagn. pl. or. XI. p. 35.

Descr. sec. cl. Boiss. l. c. Folia omnia radicalia, oblongo-linearia, sub lente parce setosa, viridia, runcinato-pinnatilobata, lobo terminali majore, scapi tenuissimi, folia vix duplo superantes, superne squamulis paucis obsiti, capitula parva pauciflora, involucri foliola plana, albo-puberula, nigricantia albo-marginata, inferne longe et parce crinita, ab exterioribus ad intima elongata, pauca, flores concolores, receptaculi paleæ membranaceæ, linearí-acuminatæ achœnia superantes, achœnia transverse rugosa, breviter attenuato-rostrata, pappus plumosus, setis basi vix dilatatis.

Hab. Ins. Creta: Raulin.

Obs. Cl. Boiss. l. c. plantam bipollicarem quoad faciem cum Deloderio (Rodigia hyoseroide C. H. Schultz Bip.) comparat et ab Achyrophoro Robertia C. H. Schultz Bip. distinguit 1) foliis minus profunde divisis, vix sesquipollicaribus, 2) scapis duplo tenuioribus, 3) capitulis minoribus, 4) involucri foliolis inæquilongis, 5) achæniis apice breviter attenuatis. Præterea in descriptione flores concolores describit. Ad 1. in monogr. Hypoch. p. 44. folia + — divisa esse adnotavi, ad 2. et 3. observavi magnitudinem partium valdopere variare, ad 4. foliola involucri semper + — sunt inæquilonga et ad 5. achœnia apice breviter attenuata, sed vix rostrata. Hinc forsan Achyr. Bois-

Digitized by Google

sierianus tantum var. est. A. Robertiæ gracilis. Patria etiam non obstat.

43. Achyrophorus ciliatus C. H. Schultz Bipont. Hypoch. p. 44. n. 20. — Walp. rep. bot. syst. VI. p. 336.
Diagn. Achænia suberostria, involucrum uniseriale, flores rubri, caulis foliatus.
Hab. In Japonia sec. Thunberg.

Digitized by Google

Historia *Achyrophori* generis.

Anno 1845 in nov. act. acad. cæs. leop. carol. nat. cur. vol. XXI. p. I. p. 85—172. monographiam Hypochœridearum edidi, acad. trad. d. XVI. Nov. a. 1842. cum generibus Achyrophoro: (20 species) Fabera C. H. Schultz Bip. pia mente avo beato Joanni Georgio Faber dicatum, rectori quondam gymnasii bipontini, scriptis theologicis et philologicis sub finem sæculi præterlapsi editis clarissimo (2 spec.), Hypochœride (7 spec.), Piptopogonte (2 spec.), Seriola (1 spec.). Ex hoc tempore præcipue itineribus b. Meyen et Lechler in Peruvia, cl. Gay in regno chilensi, cl. d'Urville et Gardner in Brasilia, cl. Linden, Moritz et Karsten in Columbia, cl. Weddell in Peruvia et Bolivia aliorumque, permultæ novæ in herbaria migrarunt species, ita ut e re mihi visum est revisionem generis Achyrophori tentare. Omnes generis Achyrophori species fere Americam inhabitant australem, quatuor Europam cum regione mediterranea boreali (A. maculatus, ad Asiam occidentalem usque observatus, A. uniflorus, A. Robertia et A. taraxacifolius [hispidus]), una Dahuriam et Sibiriam (A. grandiflorus) et una Japoniam (A. ciliatus). In America boreali, Africa, Australia et Asia media et australi hucusque nulla Achyrophori observata est species.

Digitized by Google

Achyrophori analysis.

A. Achyrophori exscapi (acaules) C. H. Schultz Bip. in Bonpl. 1855. p. 236.

Capitula solitaria, in centro foliorum basilarium sessilia v. brevissime pedicellata.

a. Involucrum cylindraceum (glabrum).

1. A. taraxacoides Walp. (flores radii infra vitta purpurea decorati, rhyzoma subfusiforme fibris paucis longis crassis stipatum).

b. Involucrum subovatum; campanulato-hemisphæricum (rhyzoma fusiforme, conspicuum).

α Involucri foliola media dorso sericea (subæquilonga, folia intus basin versus longe sericea).

2. A. cryptocephalus C. H. Schultz Bip.

β Involucri foliola + — niveo-tomentosa (folia costâ aculeata).

3. A. eriolænus C. H. Schultz Bip.

γ Involucri foliola dorso + — setoso-barbata.

4. A. setosus Wedd. (involucri sub-6-seriati foliola externa ovato-oblonga, obtusa apice et costa + — setosa.

5. A. barbatus C. H. Schultz Bip. (involucri sub-3-seriati foliola externa linearia parte superiore pilis crassis elongatis barbata).

δ Involucrum glabrum.

† Folia runcinato-pinnatifida.

6. A. acaulis Remy (pinnæ antrorsæ subdentatæ, involucri foliola ovato-oblonga, obtusa.

7. A. Meyenianus Walp. (pinnæ retrorsæ subgibbæ, involucri foliola ovato-linearia, obtusa).

†† Folia subdentata.

* Involucrum 3-serialiter imbricatum.

8. A. Hohenackeri C. H. Schultz Bip. (pusillus, folia lineari-lanceolata, subintegra).

** Involucrum subimbricatum, foliolis nempe

Digitized by Google

ext. biserialibus oblongo-lanceolatis obtusiusculis, intimis lanceolato-linearibus acutis.

9. A. quitensis C. H. Schultz Bip. (Omnium exscaporum maximus, involucri fol. interna, paleæ et flores subpollicares.)

*** Involucrum vix subimbricatum, foliolis subæquilongis ext. latioribus apice rotundatis.

10. A. Humboldtii C. H. Schultz Bip. (flores flavi, involucri foliola ext. apice subcrenulata.)
11. A. albiflorus C. H. Schultz Bip. (flores albi involucri foliola integra).

B. Achyrophori caulescentes, scapigeri monocephali vel ramosi.

Obs. Inter Achyrophoros exscapos species sunt achæniis erostribus et brevirostratis. Limites certi licet vix adsint, attamen, tempore urgente, divisionem generis in Hypochœridearum monographia p. 9. propositam adhuc conservo.

a. Achænia longe rostrata.

α Achænia peripheriæ iis disci multo longiora (suberosa) = Geropogonoides (involucri foliola lineari-lanceolata).

12. Jussieuii C. H. Schultz Bip.

β Achænia subæqualia (radialia iis disci pl. paulo breviora et robustiora, quod in Cichoriaceis in genere observatur) = Achyrophori legitimi.

I. Involucri foliola lineari-lanceolata.

* Rhyzoma præmorsum.

† Caulis solitarius glaber 1-cephalus.

13. A. Webbii C. H. Schultz Bip.

†† Caules plures ramosi.

14. A. Bipontinæ C. H. Schultz Bip.

** Rhyzoma fusiforme.

† Flos aurantiacus.

15. A. Lessingii C. H. Schultz Bip.

†† Flos aureus.

0 Flores radii dorso purpurascentes.

16. A. taraxacifolius C. H. Schultz Bip. (rhyzoma pluricaule, caulis plerumque ramosus, rarius monocephalus = A. discolor Godr.

00 Flores concolores.

Digitized by Google

§ Folia lineari-lanceolato-oblonga.

† Caulis 1-cephalus, efoliatus.

17. A. incanus C. H. Schultz Bip. Totus tomento deciduo canescens, folia anguste linearia, subulato-pungentia, subpinnatifida.
18. A. andinus DC. Folia oblongo-linearia, glabra subdentata, involucri foliola obtusiuscula.
19. A. psychrophilus Wedd. Folia spathulata, glabra, subintegra, involucri foliola obtusiuscula.
20. A. thrincioides Remy. Folia lanceolata, dentato-pinnatifida, hirtella, involucri foliola acutiuscula.

† Caulis ramosus.

× Involucrum hispidum, calis et folia glabrescentia.

21. A. chillensis C. H. Schultz Bip. Folia sinuato-pinnatifida, involucri foliola obtusiuscula, dorso pilis simplicibus hispida.
22. A. elatus Weddel. Folia integra v. parce sinuato-denticulata, involucri foliola acutiuscula, dorso pilis fulvis densiuscule hirta.
23. A. trichocephalus C. H. Schultz Bip. Folia subintegra, involucri, inferne cum parte pedunculi superiore hispidi, foliola obtusa v. præcipue media rotundata.

×× Involucrum glabrum, folia hirta.

24. A. tenuisectus C. H. Schultz Bip. Folia hirta pinnatisecta, segmentis anguste linearibus.
25. A. microcephalus C. H. Schultz Bip. Caulis foliaque dentata pilis longis sparsis hirta, capitula parva cylindracea, involucri foliola lanceolato-linearia, flores parvi involucrum vix superantes.
26. A. Selloii C. H. Schultz Bip. Caulis foliaque dentata pilis longis sparse hirta, capitula magna ovata, involucri foliola oblongo-lanceolata, flores magni involucro duplo fere longiores.

§§ Folia ovato-lanceolata.

27. A. maculatus Scop.

II. Involucri foliola (exceptis intimis, longe acuminatis) ovato-oblongo-lanceolata, ciliata.

28. A. uniflorus Bl. Fing.

b. Achænia suberostria.

Digitized by Google

† Involucrum imbricatum = Oreophila Don.

α Caulis foliatus.

I. Involucri foliola pleraque ovato-oblonga v. oblonga.

* Folia caulina cordata, magna (ovato-oblonga, subdentata, hirta).

29. A. grandiflorus C. H. Schultz Bip. (Caulis retrorse hispidus, involucrum breve hirtum.)

** Folia caulina basin versus angustata, capitulum versus bracteiformia.

30. A. chrysanthus DC. Folia radicalia oblongo-lanceolata, acuta, caulina lanceolata, decrescentia, involucri hispido-villosi foliola obtusiuscula.

31. A. spathulatus Remy. Folia radicalia oblonga late spathulata, obtusissima, caulina ovalia involucro fulvo-hispidi foliola obtusissima.

β Caulis efoliatus, squamosus, 1-cephalus.

* Involucri ovato-campanulati foliola ovato-lanceolata.

32. A. tenuifolius DC. Folia lineari-lanceolata, subintegra, paleæ receptaculi lineares, sensim acuminatæ superne ciliatæ.

33. A. odoratus Walp. Folia lanceolato-oblonga, inæqualiter pinnatifido-dentata, receptaculi paleæ supra medium utrinque dente magno instructæ (flores aurantiaci, odorati).

** Involucri cylindracei foliola pauci-serialia, lanceolata.

34. A. clarionoides Remy. Involucri foliola ciliata parce setosa, folia lineari-lanceolata, sinuato-pinnatifida, glaberrima, scapi 1—3bracteati, superne præcipue tomentosi.

35. A. microphyllus Remy. Involucri foliola margine et interdum dorso lanata, folia linearia integra v. sinuato-denticulata, glaberrima, scapi subebracteati, incano-tomentosi.

II. Involucri foliola oblongo-subspathulata.

36. A. variegatus C. H. Schultz Bip. (Caulis subnudus ramosus villosus, folia caulina sinuato-pinnatifida, involucrum elegantissime variegatum.)

III. Involucri foliola lineari-lanceolata.

* Foliorum radicalium petiolus gracilis a limbo subbreviore distinctus.

Digitized by Google

37. A. petiolaris DC. Caulis submonocephalus, involucri imbricati foliola glabra.
38. A. Gardneri C. H. Schultz Bip. Caulis ramosus, involucrum biseriale, basi calyculatum, subtomentoso-pubescens.

** Foliorum radicalium petioli sensim in limbum haud valde distinctum transeuntia.

39. A. coronopifolius C. H. Schultz Bipont. Caulis monocephalus squamosus, cum foliis linearibus subdentatis glaber, involucrum inferne hispidum.
40. A. apargioides DC. Caulis ramosus, cum foliis lanceolatis, dentato-pinnatifidis + — hirtus, achænia . . .
41. A. tenerifolius Remy. Caulis subramosus, cum foliis dentato-pinnatifidis glaber, involucri inferne fulvo-hispidi foliola rotundata, achænia brevirostrata.

†† Involucrum 1-seriale = Robertia DC.

42. A. Robertia C. H. Schultz Bip. Flores dilute aurei, caules squamosi.
43. A. ciliatus C. H. Schultz Bip. Flores rubri, caulis foliatus.

Digitized by Google

Versuch einer monographischen Darstellung der gallo-germanischen Arten der Gattung Rubus

von

Philipp Jacob Müller

in

Weissenburg am Rhein.

A. *Rubi foliis pinnatis.*

1. R. Idaeus, L. (Spec. Plant. I. p. 706.) — W. et N. Rub. germ. N. 47. — P. J. M. Flora 1858. p. 129.
   α. denudatus.
   β. spinulosus.

In den Wäldern des Gebirges, sowie der Ebene bei Weissenburg überall verbreitet.

Fängt in den ersten Tagen vom Juni an zu blühen und wurde vom mir bereits am 5. Juni gegenwärtigen Jahres (1858) im Hagenauer Forste bei der Station Walburg eingesammelt.

B. *Rubi foliis quinato-digitatis.*

I. Suberecti.

Stengel aufrecht-bogenförmig, oft sehr reich bestachelt, stets vollkommen drüsenlos und unbehaart. — Blätter 5zählig, in der Mitte bisweilen fiederspaltig 7zählig, oben gewöhnlich mit zerstreuten Haaren übersäet, unten zart flaumhaarig, bleichgrün, nie weissfilzig. — Rispe oft einfach traubig mit dünnen, aufgerichteten Aestchen. — Achse gering behaart. — Kelch grün, beinahe kahl, weissberandet, mit oft anhängseligen und meist unvollständig zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone gross, mit eiförmigen, bei der Mehrzahl weissen, doch bei einigen auch blassrosenrothen Blumenblättern.

Blühen sämmtlich sehr frühzeitig, die meisten gleich

Digitized by Google

Anfang Juni und wachsen vorzugsweise in Wäldern, theils an feuchten, schattigen Stellen, theils in Lichtungen und verwilderten Hauen.

2. R. Pseudo-Idaeus, P. J. M. (in Flora 1858. p. 129.) — R. suberectus, Anderson. Transact. of linn. Soc. XI. p. 221, t. 16.?; non Arrhenius. Monog. Rub. Suec. p. 19! — Ph. Wirtgen. Herb. Rub. rhen. Nr. 31 et 31 bis. R. fastigiatus, W. et N. forma umbrosa et Id. var. foliis septemnatis.

An feuchten schattigen Stellen der Wälder im Gebirge, sowie in der Ebene bei Weissenburg allgemein verbreitet.

Seine Blüthezeit fällt in die ersten Tage vom Juni und stimmt genau mit der von Robinia Pseudo-Acacia überein. Am 3. Juni gegenwärtigen Jahres beobachtete ich hier die ersten Blumen und am 5. sammelte ich an hundert in schönster Blüthe begriffene Exemplare dieser Art im Hagenauer Forste bei der Station Walburg.

3. R. fastigiatus, W. et N. (Rub. germ. Nr. 2.) — P. J. M. Flora 1858. p. 132. — D. A. Godron: R. fruticosus, L. β fastigiatus. Monog. des Rub. des Env. de Nancy. p. 36. (ex specim. auth!); R. fruticosus, L. Fl. de France I. p. 549; R. suberectus, Anders. Fl. de Lorraine ed. 2. I. p. 244. — Ph. Wirtgen. Herb. Rub. rhen. Nr. 1 et 2. R. fastigiatus, W. et N. forma I. et II.

In den Wäldern des Gebirges und der Ebene bei Weissenburg zerstreut.

Blühet im Juni, dann zum zweiten Mal wieder Anfang Juli. — Am 10. Juni die ersten Endblumen beobachtet, am 15. in bereits auf der Neige begriffener Blüthe gesammelt. Am 22. war der Nachwuchs noch allgemein unaufgeblühet. Scheint in seiner Entwickelung gleichen Schritt mit R. plicatus und R. divaricatus zu halten.

4. R. canaliculatus, P. J. M. (in Flora 1858. p. 132.)

In den Wäldern des Vogesensandsteingebirges und der Ebene bei Weissenburg zerstreut.

Blühet Anfang Juni. — Am 11. Juni in voller Blüthe eingesammelt.

5. R. plicatus, W. et N. (Rub. germ. Nr. 1.) — P. J. M. Flora 1858. p. 131. — Ph. Wirtgen. Herb. Rub. rhen. Nr. 48. R. nitidus, W. et N. var. albiflorus. —

Digitized by Google

R. fruticosus, L. (Flora Suec. ed. 1. (1745.) Nr. 409; ed. 2. (1755.) Nr. 444. pro parte!) sec. E. Fries (Fl. Scand. p. 114.), P. F. Wahlberg (Fl. Gothob. p. 56.) et J. P. Arrhenius (Monog. Rub. Suec. p. 5.) qui tamen cum R. plicato R. nitidum et R. fastigiatum, W. et N. confundere videntur.

Auf dem kiesigen Alluvium der Rheinfläche in den Lichtungen des Bienwaldes bei Weissenburg sehr häufig. Scheint im Gebirge seltner vorzukommen.

Blühet in der ersten Hälfte vom Juni, dann gewöhnlich zum zweiten Mal wieder Anfangs Juli. — Am 10. Juni in der Ebene die ersten Endblumen beobachtet und am 15. in schon zu Ende gehender Blüthe gesammelt. Am 22. waren die nachtreibenden Blüthenäste noch sämmtlich mit unerschlossenen Blüthenknospen zu treffen.

6. R. rosulentus, P. J. M. (in Flora 1858. Zusätze und Berichtigungen). — R. nitidus, W. et N. P. J. M. Ibid. p. 131.

In den Thälern des Vogesensandsteingebirges bei Weissenburg ziemlich gemein.

Blühet gegen Mitte Juni. — Am 14. Juni die ersten Blumen beobachtet, am 21. an derselben Stelle schon stark auf der Neige gesammelt.

7. R. divaricatus, P. J. M. (in Flora 1858. p. 130).

In den Wäldern des Vogesensandsteingebirges und der Ebene bei Weissenburg nicht selten.

Blühet im Juni. — Am 10. Juni in der Ebene die ersten Endblumen beobachtet, am 22. an der Sonne ausgesetzten Standorten mit zum Theil schon abgeblüheten Mittel- und noch unerschlossenen Seitenblumen, an schattigern Orten in weniger vorgerückter Blüthe gesammelt.

8. R. hamulosus, L. V. L.*) et P. J. M.

---

*) Herr Ludwig Victor Lefèvre, geboren den 23. August 1810 zu Plessis-aux-Bois, Gemeinde Vauciennes, Canton Crespy-en-Valois, gegenwärtig Lehrer in Cuvergnon, Canton Betz (Oise Dpt.), seit 1850 mit der Erforschung der in seiner Umgebung vorkommenden Rubus-Formen beschäftigt, hat mir zu Anfang dieses Jahres (1858) eine interessante Reihefolge von 134 Nummern zur Untersuchung zugesandt, von denen ich die Mehrzahl als neu erkannt und mit seiner Genehmigung unter vereinten Namen in meinen Aufsatz aufgenommen.

Digitized by Google

Stengel kantig, nach oben etwas gefurcht, mit zahlreichen, geraden, schwach rückwärts geneigten oder gebogenen Stacheln besetzt, übrigens kahl. — Blätter 5zählig, von geringer Grösse. Endblättchen schmal ablang eiförmig, kurz gespitzt und am Grunde seicht ausgerandet. — Oberseits mit feinen Härchen übersäet; unterseits mattgrün, gering auf den Adern behaart. — Bezahnung grob ungleich gesägt, mit undeutlichen, kurzen Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels stark krallenartig gekrümmt, zahlreich, an der Scheidung der Stielchen wie gehäuft. — Blüthenast mit zahlreichen, starken, abstehend bockshornartig gekrümmten Stacheln besetzt und kaum erwähnbar mit spärlichen, kurzen Flaumhärchen hin und wieder bestreut oder kahl. — Blätter 5- und 3zählig. Endblättchen eiförmig, gespitzt, am Grunde ganz. — Oberseits zerstreut fein behaart, unterseits blassgrün, mit einer spärlichen, äusserst zarten Behaarung, wie kahl geschoren. — Rispe locker, oft etwas flachgipfelig, mit schief abstehenden, mehrblüthigen Aestchen in den Achseln der obern, 3-, bisweilen 5zähligen Blätter beginnend, über denselben aus mehr oder weniger ausgesperrten, gewöhnlich gering zahlreichen, schlanken, 3- und 2blüthigen, von kurzen, 3theiligen Deckblättern gestützten Aestchen zusammengesetzt. — Achse und Aestchen mit klauen- oder angelartig gebogenen Stacheln oft sehr reichlich besetzt, übrigens aber nur spärlich behaart. — Kelch grün, weissberandet, mit vielen, kleinen, krummen Stachelchen bespickt; Abschnitte kurzgespitzt, abstehend oder an die Frucht gedrückt. — Blumenkrone mässig gross, mit elliptisch-rundlichen, plötzlich in einen ziemlich langen Nagel verschmälerten, röthlich weissen Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln.

Fängt gegen Mitte Juli an zu blühen.

Auf Sandboden an lichten Stellen in dem Walde von Retz, Schlage von Arganson. Findet sich überdiess noch

---

Die Beschreibungen sind zum Theil, insbesondere was die Blume betrifft, nach eigenhändigen mir von Herrn Lefèvre selbst mitgetheilten Notizen, zum Theil nach getrockneten Normal-Exemplaren abgefasst.

Das Beispiel von Herrn Lefèvre, dessen nicht gewöhnlichem Scharfsinn, unermüdlichem Fleiss und Beharrlichkeit es gelang, unter beschränkten Zeit- und Vermögensverhältnissen solche wichtige Resultate zu erzielen, verdient öffentlich der Nachahmung empfohlen zu werden.

Digitized by Google

in einem Walde bei dem Dorfe Bargny (Oise) und in den Wäldern von Montigny-Lallier (Aisne). Selten.

NB. — Obwohl dem R. divaricatus sehr nahe anverwandt, glaube ich ihn doch specifisch von demselben trennen zu müssen. Er unterscheidet sich hauptsächlich durch die reichlichere, stärkere Bestachelung, die grössern, röthlich weissen Blumen, mit rundlichen, lang benagelten Blumenblättern, sowie durch die stachlichen Kelche.

II. Discolores.

Stengel robust, bogenförmig, kantig, oft gefurcht, mit gleichgrossen, starken Stacheln und einer meist nur geringen, angedrückten Pubescenz. Stieldrüsen fehlen durchgängig oder kommen nur ausnahmsweise bei wenigen Arten vor. — Blätter 5zählig, oben gewöhnlich vollkommen kahl, unten weissfilzig. — Rispe bisweilen von beträchtlicher Länge und meist frei über die Achseln erhoben, mit gerade abstehenden, 3- und 2blüthigen, allmählig abnehmenden Aestchen. — Achse flaumhaarig, weiss unterfilzt. — Kelch filzig, mit kurzgespitzten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone gross, mit eiförmigen, weissen oder rosenrothen Blumenblättern. — Früchte aus gleich entwickelten Theilfrüchtchen regelmässig zusammengesetzt.

Blühen mehrentheils Ende Juni und Anfang Juli und finden sich hauptsächlich an freien, trocknen Stellen, an Waldrändern, in jungen Schlägen, an sonnigen Berg- und Hügellehnen und in Hecken und Zäunen an Wegen.

9. R. megalacanthus, P. J. M. et L. V. L.

Stengel flachseitig kantig, mit sehr grossen, robusten, an der Basis stark verbreiterten, geraden, rückwärts geneigten, auch etwas sichelig gebogenen, mehr oder weniger entfernten Stacheln besetzt, übrigens vollkommen kahl. — Blätter gross, 5zählig. Endblättchen eiförmig-rundlich, fein und ziemlich lang gespitzt, am Grunde ganz oder gering eingezogen. — Oberseits mit einzelnen Haaren übersäet, wie kahl; unterseits blassgrün und dicht weichhaarig-sammetig mit schimmernden Adern. — Bezahnung grob ungleich tief gesägt, mit zugeschärften, feinspitzlichen Zähnen. — Stacheln des Blattstiels sichelartig gebogen. — Blüthenast mit langen, starken, an der Basis sehr verbreiterten, abstehenden oder hakigen Stacheln und einer kurzen, feinen Pubescenz besetzt, —

Digitized by Google

Blätter, die untern 5-, die folgenden 3zählig. Endblättchen eiförmig-rundlich, fein gespitzt, am Grunde ganz. — Oberseits so zu sagen kahl; unterseits dicht sammthaarig, mattgrün oder die äussersten graulich. — Rispe oft von beträchtlicher Grösse und gewöhnlich bis ans Ende beblättert. Untere Aestchen entfernt, schief ausgesperrt, verlängert, mehrblüthig, mit oft einem oder dem andern Bractealblättchen, von den obern 3zähligen Blättern gestützt; obere Aestchen mehr zur Rispe genähert, abstehend, doldentraubig, 6- bis 3- und 2blüthig, von eilanzettförmigen und allmählich schmäler-lanzettlichen, einfachen Stützblättchen, zu denen ein grosses breitherzförmig 3lappiges den Uebergang bildet, begleitet. Zuweilen findet man auch die äussersten Aestchen mit gewöhnlichen, tief 3spaltigen Deckblättern versehen. — Achse dicht abstehend kurzflaumig, mit zerstreuten, starken, sichelförmigen, auch hakig gebogenen Stacheln besetzt. — Kelch graufilzig, mit oft sehr lang anhängseligen, aber auch wieder kürzer gespitzten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone gross, mit eiförmig-rundlichen, etwas in den Nagel verschmälerten, rosenrothen Blumenblättern, kaum gerötheten Staubfäden und gelblichgrünen Griffeln.

Blühet im Juli.

Auf Kalkboden in dem Walde von Retz, an dem Wege von Villers-Cotterets nach Compiègne, bei dem Carrefour des Planards (Aisne). Sehr selten.

10. R. constrictus, L. V. L. et P. J. M.

Stengel dickstämmig, tiefrinnig gefurcht, mit robusten, an der Basis stark verbreiterten, geraden und rückwärts gebogenen, oberwärts mitunter hakenförmigen Stacheln besetzt, unbehaart. — Blätter 5zählig. Endblättchen eiförmig ablang, am Grunde ganz oder gering ausgerandet, am Ende mehr oder weniger zusammengezogen langgespitzt. — Oberseits kahl; unterseits zart sammtfilzig, matt gelblich-grün oder weisslich. — Bezahnung grob ungleich und ziemlich tief sägeartig eingeschnitten, mit undeutlichen, zugeschärften Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels hakig gekrümmt. — Blüthenast mit hakenförmig gebogenen Stacheln und spärlichen, kurzen Sternhaaren besetzt. — Blätter 3- und 5zählig. Endblättchen schmal ablang eiförmig, nach dem Grunde zusammengezogen und fein gespitzt. — Ober-

Digitized by Google

seits mit zerstreuten Härchen übersäet; unterseits zart sammtfilzig, gelblich-grün, die obersten weisslich. — Rispe schmal ablang, in den Achseln der obern 3zähligen Blätter mit aufgerichteten, oft armblüthigen Aestchen beginnend, dann über denselben, an der Basis gewöhnlich von einem grossen gelappten und noch von einem und dem andern kleinern, lanzettförmigen Blättchen gestützt, aus emporstrebenden, meist 2- oder durch Verkümmerung 1blüthigen, von 3spitzigen und ganzen Deckblättern begleiteten Aestchen zusammengesetzt. — Achse kurz flaumhaarig, mit zerstreuten, gebogenen Stacheln besetzt. — Kelch graufilzig, etwas flaumig, mit kurzgespitzten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone von ziemlicher Grösse, mit eirundlichen, in den Nagel verschmälerten, weissen Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln.

Fängt Ende Juni an zu blühen.

Auf thonigem Sandboden in dem Walde von Retz und in dem mit demselben zusammenhängenden Buisson de Waligny (Aisne). Selten.

NB. — Durch den tiefrinnig gefurchten, mehr oder weniger rückwärts gekrümmt robust stacheligen, unbehaarten Stengel, die 5zähligen, ablang eiförmigen, lang gespitzten, am Grunde ganzen oder gering ausgerandeten, tief ungleich eingeschnitten gezähnten, oben kahlen, unten zart sammtfilzigen, gelblich-grünen oder weisslichen Blätter, den hakenstacheligen, spärlich behaarten Blüthenast, endlich die schmal ablange, schiefästige, oberwärts einfach traubige, flaumige, gekrümmt stachelige Rispe, den graufilzigen, kurzgespitzten, zurückgeschlegenen Kelch und die ziemlich grosse Blumenkrone, mit eirundlichen, benagelten, weissen Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln ausgezeichnete Art.

11. R. goniophyllus, P. J. M. et L. V. L.

Stengel kantig, gefurcht, mit etwas zerstreuten, robusten, an der Basis stark verbreiterten, geraden oder rückwärts gebogenen, oberwärts oft hakig gekrümmten Stacheln besetzt, unbehaart. — Blätter 5zählig. Endblättchen verkehrt eiförmig rundlich, am Grunde mehr oder weniger eng keilförmig eingeschnürt, am Ende oft ziemlich rasch zusammengezogen bespitzt. — Oberseits vollkommen kahl; unterseits dünn greisgrau oder weissfilzig mit hervortretendem Adernetze. — Bezahnung ungleich zackig gesägt, mit undeutlichen Spitzchen der Zähne.

Digitized by Google

— Blattstiel in seiner untern Hälfte etwas rinnig, beinahe kahl, mit dicklichen, hakig gebogenen Stacheln. — Blüthenast nervig, unten meist unbehaart, oberwärts licht durchwirrt flaumhaarig, mit mässig grossen, breiten, hakenförmig gekrümmten Stacheln besetzt. — Blätter die Mehrzahl gewöhnlich 5zählig. Endblättchen ablang verkehrt eiförmig, kurz gespitzt, nach dem Grunde zu keilförmig verschmälert. — Oberseits mit einer feinen, auf den obern Blättern oft verschwindenden Pubescenz bedeckt; unterseits zart greisgrauflaumig oder weissfilzig. — Rispe verlängert, schmal und meist straff zusammengezogen, in den Achseln der obern 3zähligen Blätter mit aufgerichteten, mehrblüthigen Aestchen beginnend, über denselben, an der Basis oft noch von einem einfachen Blättchen gestützt, aus mehr oder weniger steif aufstrebenden, 2blüthigen untern, einfachen übrigen, von einem oder dem andern 3spaltigen, dann von ganzen, lanzettlinienförmigen Deckblättern begleiteten Aestchen zusammengesetzt. — Achse dicht abstehend zottig, mit wenigen, geringen, rückwärts geneigten Stacheln besetzt oder theilweise unbewehrt. — Kelch weissgrau filzig, etwas flaumig, mit unterschiedlich gespitzten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone ziemlich gross, mit eiförmigen, in den Nagel verengten, weissen oder kaum gerötheten Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln.

Blühet im Juli.

Auf Sandboden in den Wäldern bei Cuvergnon und Chavres (Oise). Findet sich überdiess noch in dem Walde von Tillet (Oise). Ziemlich selten.

NB. — Durch den gefurcht kantigen, robust stacheligen, kahlen Stengel, die 5zähligen, rundlich verkehrt eiförmigen, rasch zusammengezogen gespitzten, am Grunde keilförmig verengten, ungleich zackig gezähnten, oben vollkommen kahlen, unten weissfilzigen Blätter, den licht durchwirrt flaumigen, hakenstacheligen Blüthenast, endlich die verlängerte, straffe, meist einfach ästige, gering bestachelte, zottige Rispe, den flaumfilzigen, gespitzten, zurückgeschlagenen Kelch und die ziemlich grosse Blumenkrone mit eiförmigen, röthlich-weissen Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln ausgezeichnete Art.

12. R. coarctatus, P. J. M. (in Flora 1858. p. 133.)
— R. thyrsoïdeus. F. Wimmer. Fl. v. Schles. p. 131.

Digitized by Google

pro parte. — D. A. Godron: R. thyrsoïdeus, Wim. α candicans. Monog. p. 31; R. thyrsoïdeus, Wim. Fl. de France I. p. 547; Id. Fl. de Lorraine, ed. 2. I. p. 241. — Ph. Wirtgen. Herb. Rub. rhen. Nr. 5. R. candicans, W. et N.; Nr. 33. Id. forma rosacea; Nr. 49. Id. var. paniculatus.

In den Wäldern des Vogesensandsteingebirges bei Weissenburg allgemein verbreitet.

Blühet Juni - Juli. — Am 24. Juni die ersten Blumen beobachtet, dann am 28. und am 3., 5., endlich noch am 13. Juli an verschiedenen Stellen und in verschiedenen Formen eingesammelt.

13. R. rotundipetalus, P. J. M.

Stengel gefurcht kantig, kahl, mit robusten, an der Basis verbreiterten, ziemlich langen, geraden, gleichgrossen Stacheln besetzt. — Blätter 5zählig. Endblättchen etwas ablang eiförmig, zugespitzt, am Grunde seicht ausgerandet. — Oberseits kahl; unterseits weissfilzig, fein behaart. — Bezahnung ungleich eingeschnitten gesägt, mit mässigen Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels hakenförmig gebogen. — Blüthenast nervig, mit schwach abstehend gebogenen Stacheln und einer kurzen, spärlichen Flaumbehaarung besetzt. — Blätter, die untern gewöhnlich 5-, die obern 3zählig, doch zum Theil noch mit gelappten Seitenblättchen. Endblättchen schmal verkehrt eirautenförmig, zugespitzt, nach dem Grunde stumpfkeilig zusammengezogen, bisweilen etwas ausgerandet. — Oberseits mit zerstreuten oder vereinzelten Haaren übersäet, die mittern oft beinahe kahl; unterseits die untern grün, die obern dünn silbergrau seidenfilzig. — Rispe straff, ablang, von geringer, meist durchgängig gleichmässiger Breite, in den Achseln der obern Blätter, wovon das letzte gewöhnlich einfach 3lappig, meist von einem eilanzettlichen und oft noch von mehreren verkleinerten Blättchen befolgt, mit aufrecht abstehenden, mehrblüthigen Aestchen beginnend, über denselben aus zahlreichen, gedrängten, in mehr oder weniger spitzem Winkel aufgerichteten, gleichlangen, kurzen, nur die wenigsten 2-, die Mehrzahl 1blüthigen Aestchen, von grossen, grünlichen, 3spaltigen und vereinfachten Deckblättern gestützt, zusammengesetzt. — Achse ziemlich schwach seidenflaumig und oft fast unbewehrt. Stielchen mit wenigen, gebogenen Stachelchen besetzt. — Kelch dünn graufilzig,

Digitized by Google

mit kurzgespitzten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone ziemlich gross, mit beinahe kreisrundlichen, weissen Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln.

In der Buchbach und in einem Seitenthälchen der Lauterbach den 26. und 28. Juni bereits in schönster Blüthe getroffen.

NB. — Ich würde diese, mancher Form des vielgestaltigen R. thyrsoïdeus sonst so ähnliche Art, nicht von demselben getrennt haben, hätten mich nicht der eigenthümliche Bau der Rispe und die auffallend verschiedene Form der Blumenblätter dazu bewogen. Die Bestätigung meiner Ansicht bleibt indess spätern Beobachtungen unterworfen, obschon die bereits an zwei verschiedenen, entfernten Stellen bewährte Unveränderlichkeit seiner Merkmale sehr für dieselbe spricht.

14. R. phyllostachys, P. J. M. (in Flora 1858. p. 133).

In den Hauungen und jungen Waldschlägen des Vogesensandsteingebirges bei Weissenburg mit R. coarctatus die gemeinste Art. Kommt auch, wiewohl seltner, in der Ebene vor.

Blühet Juni-Juli. — Am 20. Juni die ersten noch zerstreuten Endblumen beobachtet, am 28. in voller erster Blüthe gesammelt. (Die Mittelblumen allein, doch mit schon etwas losen Blumenblättern, aufgeblühet, die Seitenblumen noch geschlossen.)

15. R. aciodontus, L. V. L. et P. J. M.

Stengel kantig, mit robusten, an der Basis verbreiterten, geraden, rückwärts geneigten, oberwärts gebogenen Stacheln und vereinzelten Sternhaaren besetzt oder beinahe kahl. — Blätter 5zählig. Endblättchen eiförmig ablang, scharf gespitzt, am Grunde zugerundet, ganz oder kaum seicht eingezogen. — Oberseits mit mehr oder weniger vereinzelten Härchen überstreut; unterseits matt- oder graulich-grün dünnfilzig. — Bezahnung etwas ungleich, oberflächlich sparrig geschweift, mit scharf abstehenden, feinen Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels hakig gekrümmt. — Blüthenast mit breiten, hakenförmig abgebogenen Stacheln und einer gelichteten Behaarung besetzt. — Blätter 3- oder einige auch 4- und 5zählig. Endblättchen eiförmig, gespitzt,

Digitized by Google

nach dem Grunde zusammengezogen. — Oberseits mit zerstreuten Haaren übersäet; unterseits dünn matt- oder graulich-grün-, die obersten fast weissfilzig. — Rispe oft von beträchtlicher Entwickelung, in den Achseln der obern 3zähligen Blätter mit verlängerten, aufrecht abstehenden, mehrblüthigen Aestchen beginnend, dann aus gewöhnlich noch von einem 2zähligen oder einfachen gelappten und mehreren lanzettförmigen Blättchen, oberwärts aber von 3theiligen Deckblättern gestützten, kürzern, mehr gerade abstehenden, 3- und 2blüthigen Aestchen zusammengesetzt. — Achse gering flaumig und kaum filzig, mit zerstreuten, rückwärts geneigten, geraden oder sicheligen Stacheln. — Kelch graufilzig, behaart, mit feingespitzten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone von ziemlicher Grösse, mit eirundlichen, kurz benagelten, weissen oder röthlich weissen Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln.

Blühet im Juli.

Auf Sand- und Kalkboden. Ziemlich gemein in dem Walde von Retz (Aisne). Findet sich ausserdem noch in den Wäldern von Vaumoise und Lévignen (Oise).

NB. — Durch den kantigen, robust stacheligen, kaum spärlich behaarten Stengel, die 5zähligen, ablang eiförmigen, scharf gespitzten, am Grunde ganzen, oberflächlich sparrig gezähnten, oben zerstreut behaarten, fast kahlen, unten dünn graulichgrün filzigen Blätter, den hakenstacheligen, sehr lichthaarigen Blüthenast, endlich die mehr oder weniger zusammengesetzte, oft beinahe ganz durchblätterte, zerstreut stachelige, flaumhaarige Rispe, den graufilzigen, flaumigen, gespitzten, zurückgeschlagenen Kelch und die ziemlich grosse Blumenkrone mit eirundlichen, weissen oder röthlich weissen Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln ausgezeichnete Art.

16. R. falciferus, P. J. M.

Stengel kantig, mit zahlreichen, langen, robusten, an der Basis verbreiterten, pfriemförmig geschmälerten, geraden oder etwas rückwärts geneigten, mitunter auch gebogenen Stacheln und zerstreuten Sternhaaren besetzt. — Blätter 5zählig. Endblättchen eiförmig, scharf zugespitzt, am Grunde ganz, bisweilen stumpfwinkelig zusammengezogen. — Oberseits kahl, unterseits dünn weichhaarig, silbergrau oder weissfilzig. — Bezahnung ziemlich fein, gering ungleich spitz gesägt, mit etwas un-

Digitized by Google

regelmässig abstehenden, lang mucronulirten Zähnen. — Stacheln des Blattstiels hakig gebogen. — Blüthenast mit langen, schmalen, schief abgerichteten oder schwach sicheligen Stacheln und einer lichten, durchkreuzten Behaarung besetzt. — Blätter die untern gewöhnlich 5-, die andern 3zählig, zum Theil noch mit gelappten Seitenblättchen. Endblättchen etwas gestreckt eirautenförmig, gespitzt, nach dem Grunde zu keilig verschmälert. — Oberseits striemig zwischen den Seitenrippen behaart, endlich beinahe kahl; unterseits die untern weichhaarig, mattgrün, die obern silbergrau oder weiss unterfilzt. — Rispe von geringer Länge doch ziemlicher Breite, am Ende gestutzt, in den Achseln der obern 3zähligen Blätter mit aufrecht abstehenden, mehrblüthigen Aestchen beginnend, über denselben, an der Basis gewöhnlich von einem einfachen, deltoidischen, ganzen oder etwas gezackten Blättchen, welchem meist noch ein kleineres, lanzetteiförmiges folgt, gestützt, aus abstehenden oder etwas aufwärts gerichteten, langen, lockerständigen, 3-, 2- und durch Abortirung 1blüthigen, von grossen, grünen, 3spaltigen Deckblättern begleiteten Aestchen zusammengesetzt. Es kommen auch ganz durchblätterte Rispen bei dieser Art nicht selten vor. — Achse mit obliquen oder gleich vom Grunde an abgebogenen Stacheln und ziemlich dichten, durchwirrt abstehenden Haaren besetzt. — Kelch weissgrau filzig, mit kurz gespitzten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone ziemlich gross, mit eiförmigen, in den Nagel beugten, weissen oder beim Aufblühen schwachtingirten Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln.

In der Reisbach, wo ich ihn 1857 im verblüheten Zustande mit R. incarnatus verwechselte, an einer einzigen Stelle.

NB. — Durch den robusten, reich grossstacheligen, zerstreut sternhaarigen Stengel, die 5zähligen, eiförmigen, scharf gespitzten, am Grunde oft stumpfwinkelig zugeschnürten, spitzzähnigen, oben kahlen, unten dünnhaarig silbergrau- oder weissfilzigen Blätter, den stark schief oder kaum sichelstacheligen, verwirrt lichthaarigen Blüthenast, endlich die breite, mässig lange, gestutzte, haarige und abwärts geneigt stachelige Rispe, den weissfilzigen, kurz gespitzten, zurückgeschlagenen Kelch und die grosse Blumenkrone mit eiförmigen, weissen Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln ausgezeichnete Art.

Digitized by Google

17. R. platyacanthus, P. J. M. et L. V. L.

Stengel kantig, mit zahlreichen, robusten, an der Basis sehr stark verbreiterten, geraden oder rückwärts gebogenen Stacheln besetzt und spärlich behaart. — Blätter 5zählig. Endblättchen eiförmig oder rundlich, ziemlich lang gespitzt, am Grunde ganz. — Oberseits etwas zerstreut behaart; unterseits blassgrün, mit einer zarten, tomentartigen Bekleidung. — Bezahnung ziemlich regelmässig fein sägeartig eingeschnitten, mit in die Mucronuli geschärften Zähnen. — Stacheln des Blattstiels sichelförmig oder hakig gebogen. — Blüthenast mit starken, breiten, mehr oder weniger, doch meist abstehend gekrümmten Stacheln und mässig dichten, etwas durchwirrten Haaren besetzt. — Blätter 3zählig, mit bisweilen gelappten Seitenblättchen. Endblättchen eiförmig, nach dem Grunde verschmälert und fein gespitzt. — Oberseits mässig behaart; unterseits mit einem dünnen, flaumig tomentartigen Ueberzuge. — Rispe in den Achseln der obern 3zähligen Blätter, mit aufgerichteten, mehrblüthigen Aestchen beginnend, dann über denselben, an der Basis noch von einem einfachen Blättchen gestützt, aus abstehenden oder aufstrebenden, 3- und 2blüthigen Aestchen, mit 3theiligen Bracteen, wovon die untern bisweilen etwas blattartig, zusammengesetzt. — Achse mit rückwärts geneigten, oder kaum gebogenen Stacheln besetzt, behaart. — Kelch filzig, etwas stachelborstig, mit gespitzten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone gross, mit eiförmig rundlichen, plötzlich benagelten, weissen Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln.

Fängt gegen den 10. Juli an zu blühen.

Findet sich hin und wieder an den sandigen Stellen des Waldes von Retz (Aisne). Selten.

18. R. cardiophyllus, L. V. L. et P. J. M.

Stengel dickstämmig, kantig, gefurcht, mit zahlreichen, robusten, an der Basis stark verbreiterten, langen, geraden oder schwach rückwärts geneigten, gleichgrossen Stacheln besetzt, unbehaart. — Blätter 5zählig. Endblättchen eiförmig rundlich, am Ende etwas zusammengezogen seharf gespitzt, am Grunde meist entschieden tief herzförmig ausgerandet. — Oberseits mit angedrückten, rauhen Borstenhaaren striemig zwischen den Seiten-

Digitized by Google

rippen bedeckt; unterseits dünn flaumfilzig, matt- oder graulich-grün. — Bezahnung fast nesselartig eingeschnitten gesägt, mit geschärften, bisweilen etwas sparrig abgewendeten, lang fein mucronulirten Spitzen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels schief sichelförmig abstehend, selten hakig gekrümmt. — Blüthenast mit ziemlich langen, geraden, rückwärts geneigten Stacheln und einer sehr kurzen, spärlichen Flaumbehaarung besetzt. — Blätter 3-, die untern bisweilen 4- oder 5zählig. Endblättchen eiförmig, gespitzt, am Grunde ganz. — Oberseits striemig behaart; unterseits die untern zart graulich-grün flaumhaarig, die obern weiss unterfilzt. — Rispe von regelmässiger Entwickelung, ablang pyramidenförmig, in den Achseln der obern 3zähligen Blätter mit aufrecht abstehenden, mehrblüthigen Aestchen beginnend, über denselben, gewöhnlich noch an der Basis von einem 2zähligen oder einem und dem andern einfachen, gespitzt eiförmigen Blättchen gestützt, aus gerade abstehenden, ziemlich gleichlangen, mit 3- und 2blüthigen, von grossen 3spaltigen Deckblättern begleiteten Aestchen zusammengesetzt. — Achse kurz flaumfilzig, mit zerstreuten, rückwärts stehenden Stacheln besetzt. — Kelch weissfilzig, mit kurzgespitzten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone ziemlich gross, mit eirundlichen, weissen Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln.

Blühet im Juli.

An sandigen Stellen in dem Walde von Retz, Schlage von Arganson; findet sich überdiess noch in den sandigen Wäldern von Lévignen. Selten.

NB. — Durch den gefurcht kantigen, viel robust stacheligen, kahlen Stengel, die 5zähligen, rundlich eiförmigen, etwas zusammengezogen scharf gespitzten, am Grunde tief herzförmig ausgerandeten, sägeartig gezähnten, oben rauhlich behaarten, unten dünn flaumfilzigen, graulich-grünen Blätter, den schief richtstacheligen, sehr gering flaumigen Blüthenast, endlich die regelmässig entwickelte, ablang pyramidliche, kurz flaumfilzige, zerstreut stachelige Rispe, den weisstomentigen, kurzgespitzten, zurückgeschlagenen Kelch und die ziemlich grosse Blumenkrone mit eirundlichen, weissen Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln ausgezeichnete Art.

19. R. robustus. P. J. M. (in Flora 1858. Zusätze und

Digitized by Google

Berichtigungen et prius.) — R. discolor, W. et N. P. J. M. Ibid. p. 134. — D. A. Godron: R. thyrsoïdeus, Wim. γ. rhamnifolius. Monog. p. 31; R. rhamnifolius, W. et N. Fl. de France I. p. 548; Id. Fl. de Lorraine, ed. 2. I. p. 242. (ex specim. auth.!) — Ph. Wirtgen. Herb. Rub. rhen. No. 12. R. pubescens, W. et N. Forma I.

α. genuinus.

β. tomentosus. — R. collinus, DC. sec. D. A. Godron. Monog. p. 29; Fl. de France I. p. 545; Fl. de Lorraine, ed. 2. I. p. 240. — R. discolor, W. et N. var. velutinus. Wirtg. Herb. Rub. rhen. Nr. 38.?

An Weg- und Waldrändern der Hügelregion, sowie der Ebene bei Weissenburg zerstreut. Scheint vorzüglich Thon- und Kalkboden zu lieben.

Blühet Juni-Juli. — Am 21. Juni die ersten Endblumen beobachtet, am 24. in angehender Blüthe getroffen, am 30. mit bereits abgeblüheten Mittelblumen gesammelt.

20. R. propinquus, P. J. M.

Stengel kantig, oft etwas ausgefurcht, mit sehr robusten, langen, an der Basis breiten, geraden oder besonders obenaus mehr oder weniger rückwärts gebogenen Stacheln und einer äusserst kurzen Flaumbekleidung. — Blätter 5zählig. Endblättchen eiförmig, am Grunde herzförmig ausgerandet, am Ende plötzlich zusammengezogen bespitzt. — Oberseits mit sehr feinen, spärlichen Härchen übersäet; unterseits dünn weissfilzig. — Bezahnung regelmässig fein gesägt, mit scharfen Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels stark hakenförmig gekrümmt. — Blüthenast nervig, mit starken, abstehend gebogenen, oft beinahe geraden, seltner hakenförmig gekrümmten Stacheln und einer ziemlich dichten, etwas verworrenen Behaarung. — Blätter, die untern oder oft mehrentheils 5zählig und dann nur die äussersten 3zählig, mit gestielten, meist noch gelappten Seitenblättchen. Endblättchen eiförmig rundlich, fein bespitzt, am Grunde ganz oder schwach ausgerandet. — Oberseits zerstreut flaumig behaart; unterseits etwas dicht oder besonders die untern fast sammtartig weissfilzig. — Rispe ablang pyramidenförmig, in den Achseln der obern, oft sich verkleinernden Blätter, beginnend und ausserhalb denselben, an der Basis meist noch von einem

Digitized by Google

einfachen 3lappigen Blättchen gestützt, welchem nicht selten ein und das andere Bracteal-Blättchen folgt, aus schief abstehenden oft mehrblüthigen untern, dann mehrentheils 3- und 2blüthigen obern, von 3theiligen, mässig langen Bracteen begleiteten Aestchen zusammengesetzt. — Achse kurz abstehend filzig behaart, mit sichelig gebogenen, nach oben verschwindenden Stacheln. — Kelch weissfilzig, mit kurz bespitzten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone gross, mit eiförmig rundlichen, in den Nagel verschmälerten, rosenrothen Blumenblättern.

Blühet Juni, Juli.

Auf Thonboden in Acker- und Gartenzäunen bei Pindray in der Gegend von Montmorillon (Vienne).

21. R. cuspidiferus, P. J. M. et L. V. L.

Stengel kantig, nur oberwärts gefurcht, mit ziemlich zahlreichen, robusten, langen, an der Basis stark verbreiterten, geraden oder rückwärts geneigten Stacheln und einer verwirrten Sternbehaarung besetzt. — Blätter 5zählig. Endblättchen eiförmig oder rundlich, fein und ziemlich lang gespitzt, am Grunde ganz oder nur sehr schwach eingezogen. — Oberseits vollkommen kahl; unterseits dünn sehr weiss überfilzt, mit einem etwas gelblichen Wiederschein. — Bezahnung grob ungleich zackig gesägt, mit feinen Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels sichelförmig gebogen oder hakig. — Blüthenast etwas verworren flaumig, mit starken, mehr oder weniger abwärts geneigt sicheligen Stacheln besetzt. — Blätter 5- und 3zählig. Endblättchen eiförmig rundlich, mit lang vorgezogener Spitze, am Grunde ganz. — Oberseits kahl; unterseits weissfilzig, mit ausgedrücktem Adernetze. — Rispe oft ziemlich breit und von ansehnlicher Grösse, mit schief ausgesperrten, regelmässig wechselständigen, etwas geknäuelt blüthigen Aestchen in den Achseln der obern 3zähligen Blätter beginnend, dann aus, gewöhnlich von einem einfachen 3lappigen Blatte und oft noch von abnehmenden, lanzettlichen Blättchen oder auch von 3theiligen Bracteen gestützten, gerade abstehenden, mehr-, endlich 3blüthigen Aestchen zusammengesetzt. — Achse dicht abstehend zottig behaart und mit rückwärts geneigten, abnehmenden Stacheln besetzt. — Kelch gelblich weissflaumig gefilzt, mit breiten, kurzgespitzten, zurückgekrachten Abschnitten. — Blumenkrone gross, mit kreisrundlichen, stumpfnageligen, gewöhnlich oben

Digitized by Google

ausgerandeten, runzeligen, weissen oder röthlich-weissen Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln.

Fängt gegen den 15. Juli an zu blühen.

Auf Sandboden in den Wäldern und Hecken bei Antilly, Canton Betz; bei Vaumoise, Canton Crespy (Oise). Findet sich auch hin und wieder in dem Walde von Retz (Aisne); am Wege von Collinances nach La Grange, bei Thury-en-Valois (Oise). Ziemlich selten.

NB. — Durch den flachseitig kantigen, grossstacheligen und sternhaarigen Stengel, die eiförmigen oder eiförmig rundlichen, lang gespitzten, ganzen, oberseits kahlen, unterseits gelblich weissfilzigen Blätter, endlich durch die dicht abstehend zottige, ausgedehnte, oft theilweise beblätterte Rispe und die grossen, weissen oder schwach gerötheten Blumen, mit kreisrunden Blumenblättern characterisirt.

22. R. flaccidus, P. J. M. (in Flora 1858. p. 134).

An den Vorbergen bei Sultz, Weissenburg, Landau hin und wieder zerstreut.

Blühet Ende Juni. — Am 17. Juni die ersten Blumen beobachtet, am 23. in voller Blüthe gesammelt.

23. R. discolor, W. et N. (Rub. germ. Nr. 20.) — F. W. Schultz. Herb. norm. Cent. 3. Nr. 248.

Var. β. tomentosus. Oberfläche der Blätter mit einem grausammtigen Tomente bedeckt.

γ. pubescens. Mit sich in Flaum auflösender Ueberkleidung der Achsen und Befilzung der Unterfläche der Blätter.

Stengel dickstämmig, kantig, oft gefurcht, mit robusten, an der Basis stark verbreiterten, geraden oder oberwärts gebogenen, gleich grossen Stacheln besetzt und mit einem weissen, mehlartigen, unter der Lupe schülferigen Anfluge bestäubt. — Blätter 5zählig, mässig gross, von lederartiger Consistenz. Endblättchen gewöhnlich schmal ablang eiförmig, parallelrandig oder meist am Ende etwas verbreitert und mehr oder weniger rasch abgesetzt bespitzt, am Grunde ganz, seltner schwach ausgerandet. — Oberseits vollkommen kahl; unterseits dünn kreideweiss-, wie übertüncht filzig. — Bezahnung oberflächlich, meist etwas geschweift kleingesägt, mit undeutlich verflossenen Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels hakig gebogen. — Blüthenast nervig,

Digitized by Google

mit starken, breiten, abstehend sichelig oder hakenförmig gekrümmten Stacheln besetzt und einer schiefergrauen oder weisslichen, eng angeschmiegten Tomentbekleidung überzogen. — Blätter die untern oder auch die Mehrzahl 5-, die obern 3zählig mit oft noch gelappten Seitenblättchen. Endblättchen ablang eiförmig, am Grunde ganz, am Ende rasch zusammengezogen fein gespitzt. — Oberseits kahl, oder nur die untern und obern bisweilen mit vereinzelten, kaum bemerkbaren Härchen überstreut; unterseits dünn geglättet weissfilzig. — Rispe ablang pyramidenförmig, von beträchtlicher, regelmässiger Entwickelung, in den Achseln der zwei obern, 3zähligen, gewöhnlich von einem einfachen, 3lappigen Blatte und bisweilen noch von einem kleinern, lanzettlichen Blättchen befolgten Blätter, mit aufrecht abstehenden, mehrblüthigen Aestchen beginnend, über denselben aus gerade divergirenden oder kaum aufwärts gerichteten, wechselständigen, allmählig abnehmenden, meist 3- oder am Ende 2- und 1blüthigen, von 3theiligen und vereinfachten Deckblättern gestützten Aestchen zusammengesetzt. — Achse mit einem weisstomentigen Ueberzuge bekleidet, unten bestachelt, oberwärts meist beinahe unbewehrt. — Kelch dünn weissfilzig, mit kurzgespitzten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone ziemlich gross, mit eiförmig rundlichen, in den Nagel verengten, lebhaft rosenrothen Blumenblättern, gleichgefärbten Staubfäden und gelblichen, am Grunde rothen Griffeln.

Fängt in den ersten Tagen von Juli an zu blühen.

Fehlt in der Umgegend von Weissenburg, sowie in den von mir bisher bereiseten Gegenden der Rheinpfalz. Scheint übrigens eine sonst sehr allgemein verbreitete und in manchen Gegenden sogar vorherrschend gemeine Art zu sein. Ich vermuthe sie möchte hauptsächlich den Jurakalk- und Kreideformationen angehören, doch es ermangeln mir hiezu noch die nothwendigen Beweise.

Ich besitze Exemplare des R. discolor aus Frankreich von Vire (Calvados), Compiègne (Oise), Bourges (Cher), Montmorillon (Vienne), Mortagne (Vendée) etc.; aus Deutschland von den baierischen und tyroler Alpen; endlich vom ganzen Littorale des Mittelmeers aus Italien, Dalmatien, Griechenland, Egypten und Algerien.

Die verschienenen Namen, worunter diese Art bekannt, wie: R. amoenus, Portenschlager, R. dalmaticus, Trattinick,

Digitized by Google

R. sanguineus, Triwald und vielleicht auch zum Theil R. sanctus, Schreber, halte ich unbedingt für Synonyme.

NB. — Durch den dickstämmigen, gefurcht kantigen, gross-, robust stacheligen, mit einem mehlstaubähnlichen, schülferigen Anfluge überweisseten Stengel, die 5zähligen, lederigen, schmal ablang eiförmigen, rasch abgesetzt bespitzten, am Grunde ganzen, seicht fein gezähnten, oben kahlen, unten kreideweiss glattfilzigen Blätter, den dünn grautomentigen, hakenstacheligen Blüthenast, endlich die ablang pyramidliche, regelmässig entwickelte, richtästige, wie übertüncht weissfilzige, unten bestachelte, oben wehrlose Rispe, den weisstomentigen, kurz gespitzten, zurückgeschlagenen Kelch, endlich die ansehnliche Blumenkrone mit breit eirundlichen, in den Nagel verengten, lebhaft rosenrothen Blumenblättern, gleichgefärbten Staubfäden und gelblichen, am Grunde rothen Griffeln ausgezeichnete Art.

24. R. angustatus, T. M. Ch.*) et P. J. M.

Stengel kantig, etwas ausgefurcht, mit zahlreichen, mässig grossen, geraden oder theilweise schwach rückwärts geneigten Stacheln und einer äusserst kurzen und spärlichen Sternbehaarung besetzt. — Blätter 5zählig. Endblättchen auffallend schmal, nach der Basis mehr oder weniger spitz keilförmig zusammengezogen und am Ende ziemlich rasch kurz zugespitzt. — Bezahnung fein, seicht und etwas geschweift, mit undeutlichen Spitzchen der Zähne. — Oberseits vollkommen kahl; unterseits dünn weissfilzig. — Stacheln des Blattstiels hakig gekrümmt. — Blüthenast mit sichelförmig abstehend gebogenen, ziemlich kurzen Stacheln und einer zarten, anflugartigen Pubescenz besetzt. — Blätter 3zählig, mit lang gestielten, gelappten Seitenblättchen oder die untern bisweilen 5zählig. Endblättchen schmal verkehrt eikeilförmig, kurz gespitzt. — Oberseits kahl, die untersten und obersten jedoch oft mit einer sehr feinen Pubescenz überstreut; unterseits dünn weissfilzig. — Inflorescenz in einer beträchtlich verlängerten und ausgebreiteten pyramidenförmigen Rispe bestehend, welche in den obern Achseln mit langen, schief aufstrebenden Aestchen beginnt und ausser denselben aus zahlreichen, gerade abstehenden oder etwas emporgerichteten, unregelmässig

*) Abbé T. M. Chaboisseau. Professor am Seminarium zu Montmorillon (Vienne Dpt.).

Digitized by Google

tief gespaltenen, mehrblüthigen untern und 3- oder 2blüthigen obern Aestchen zusammengesetzt ist. — Achse kurz flaumhaarig filzig, mit zahlreichen, sicheligen Stacheln besetzt. Blüthenstielchen ziemlich reich stachelig. — Kelch dünn weissfilzig, mit kurz gespitzten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone ziemlich gross, mit eiförmig rundlichen, reinweissen Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln.

Blühet Anfang Juli.

Ein einzelner Strauch unter R. discolor am Rande eines Wingerts bei Montmorillon (Vienne). Auf mit etwas Diluvium gemischtem Thonboden.

NB. — Könnte nur mit R. discolor verwechselt werden, unterscheidet sich aber von demselben durch den beinahe kahlen Stengel, die in allen Theilen reichlichere wiewohl nicht so robuste Bestachelung, den characteristischen Zuschnitt der Blätter, die grosse etwas verworrenästige Rispe und die weissen Blumen.

25. R. speciosus, P. J. M. (in Flora 1858. p. 135.) = D. A. Godron: R. discolor, W. et N. α. genuinus. Monog. p. 25. (ex specim. auth.!); R. discolor, W. et N. Fl. de France I. p. 546; Id. Fl. de Lorraine. ed. 2. I. p. 239. — Ph. Wirtgen. Herb. Rub. rhen. Nr. 4. R. rhamnifolius, W. et N. forma floribus rosaceis; Nr. 39. R. villicaulis, Kœhl; Nr. 53. R. macroacanthos, W. et N. forma panicula simplici. — F. W. Schultz. Herb. norm. Cent. 3. Nr. 250. R. speciosus, P. J. M.

An Weg- und Waldrändern in der Hügelregion, sowie in der Rheinebene bei Weissenburg die gemeinste Art der Abtheilung. Bei Cusel auf dem Porphyr des Remigiusberges und in der Steinalbe ebenfalls vorherrschend verbreitet. Scheint hingegen in der reinen Vogesias nur ausnahmsweise vorzukommen.

Blühet Juni-Juli. — Am 20. Juni hin und wieder die ersten Blumen beobachtet. am 30. mit bereits abgeblueheten Mittelblumen gesammelt.

26. R. argentatus, P. J. M. (in Flora 1858. Zusätze und Berichtigungen.) — R. argenteus, W. et N. P. J. M. Ibid. p. 136. — D. A. Godron: R. Wahlbergii, Arrh. Monog. p. 16; R. Godronii, Lecoq et Lamotte. Fl. de France I. p. 540; Id. Fl. de Lorraine, ed. 2.

Digitized by Google

l. p. 233. (ex. specim. auth.!) — F. W. Schultz. Herb. norm. Cent. 3. Nr. 251. R. argentatus, P. J. M.

In den Wäldern des Vogesensandsteingebirges und der Ebene bei Weissenburg nicht selten.

Fängt Ende Juni an zu blühen. — Am 2., 6. und 14. Juli an verschiedenen Stellen gesammelt. Am 23. Juni fand ich ihn noch unaufgeblühet.

27. R. stenopetalus, L. V. L. et P. J. M.

Stengel kantig, gefurcht, mit robusten, an der Basis stark verbreiterten, mehr oder weniger rückwärts geneigt gebogenen Stacheln besetzt, unbehaart. — Blätter 5zählig. Endblättchen kreisrundlich ins Verkehrteiförmige, am Grunde zugerundet, ganz, am Ende plötzlich abgesetzt bespitzt. — Oberseits vollkommen kahl; unterseits dünn weiss- oder etwas grünlich-grau flaumfilzig. — Bezahnung ziemlich fein, gering ungleich, etwas sparrig geschweift, mit schärflichen Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels hakig gebogen. — Blüthenast mit soliden, entschieden hakenförmig gekrümmten Stacheln und ziemlich dichten, verwirrt abstehenden Haaren besetzt. — Blätter 3-, einige der untern oft 4- oder 5zählig. Endblättchen ablang verkehrt eiförmig, nach dem Grunde zusammengezogen und fein gespitzt. — Oberseits kahl oder besonders die untern zerstreut behaart; unterseits dünn weiss- oder grünlich-grau filzig, die untern etwas flaumig. — Rispe ziemlich schmal, verlängert, in den Achseln der obern 3zähligen Blätter mit aufgerichteten, mehrblüthigen Aestchen beginnend, über denselben, meist noch an der Basis von einem einfachen, 3lappigen Blättchen gestützt, aus ziemlich kurzen, abstehenden, 3- und 2blüthigen, von 3theiligen oder meist einfachen Deckblättern begleiteten Aestchen zusammengesetzt. — Achse mit rückwärts geneigten oder sichelig gebogenen Stacheln besetzt und abstehend flaumig behaart. — Kelch flaumhaarig filzig, mit kurz gespitzten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone von geringer Grösse, mit eispatelförmigen, in den Nagel verschmälerten, meist etwas ausgezwickten, weissen oder sehr schwach gerötheten Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln.

Blühet im Juli.

Auf Sandboden im Walde von Tillet bei Crespy-en-Valois (Oise). Selten.

Digitized by Google

NB. — Durch den gefurcht kantigen, rückwärts gebogen breitstacheligen, unbehaarten Stengel, die 5zähligen, kreisrundlichen, auch verkehrteiförmigen, am Grunde ganzen, rasch abgesetzt bespitzten, fein etwas sparrig gezähnten, oben kahlen, unten weiss- oder grünlich-grau dünnfilzigen Blätter, den krumm hakenstacheligen, verwirrt flaumhaarigen Blüthenast, endlich die ziemlich schmale, ablange, gleichästige, flaumige, sichelstachelige Rispe, den flaumfilzigen, kurz gespitzten, zurückgeschlegenen Kelch und die gering grosse Blumenkrone, mit schmal eispatelförmigen, fein nageligen, meist etwas ausgezwickten, röthlich-weissen Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln ausgezeichnete Art.

28. R. incarnatus, P. J. M. (in Flora 1858. Zusätze und Berichtigungen et prius.) — R. macroacanthos, W. et N. P. J. M. Ibid. p. 135. — Ph. Wirtgen. Herb. Rub. rhen. Nr. 41. R. sylvaticus, W. et N. — F. W. Schultz. Herb. norm. Cent. 3. Nr. 249. R. incarnatus, P. J. M.

In offenen Waldschlägen an Grabenrändern in der Torfregion des Lauterbeckens unterhalb Weissenburg ziemlich gemein. Wurde von mir bisher noch nicht im Gebirge beobachtet.

Blühet im Juli. — Am 27. und 30. Juli noch blühend gesammelt. Gehört bei uns zu den spät blühendsten Arten der Gattung.

29. R. obtusatus, P. J. M.

Stengel scharfkantig, gefurcht, mit zahlreichen, breitgrundigen, mässig langen, geraden Stacheln und einer sehr spärlichen Sternbehaarung besetzt. — Blätter 5zählig. Endblättchen breit eirautenförmig, gespitzt und am Grunde stumpf keilförmig zusammengezogen. Mittlere und äusserste Blättchen meist etwas abgestumpft und die letztern beinahe sitzend. — Oberseits fast kahl oder nur mit sehr zerstreuten Härchen übersäet; unterseits dicht sammtartig weissfilzig. — Bezahnung klein, gering ungleich zackig, mit sehr kurzen, undeutlichen Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels sichelig gekrümmt. — Blüthenast kantig, gefurcht, mit zahlreichen, schwach abstehend gekrümmten Stacheln und einer ziemlichen, etwas verworrenen Behaarung. — Blätter 3zählig, mit breiten, stumpf gelappten Seitenblättchen oder die untern

Digitized by Google

bisweilen 5zählig. Seitenblättchen fast sitzend und Stielchen des Endblättchens ebenfalls ziemlich kurz. — Endblättchen entschieden rautenförmig, bei den obern Blättern jedoch verkehrt eiförmig, kurz bespitzt und nach dem Grunde zu spitz keilförmig verengt. — Oberseits mit einer spärlichen Pubescenz; unterseits weich sammtfilzig, weiss oder die untern mehr graulich-grün. — Nebenblätter gross, lanzettlich. Blattstiel meist deutlich gefurcht. — Rispe etwas pyramidenförmig, gedrungen, ausserhalb den Achseln, an der Basis meist noch von einem einfachen Blättchen gestützt, aus schief aufstrebenden, mehrblüthigen untern und 3blüthigen obern Aestchen, mit breiten, grossen, sich rasch lanzettförmig vereinfachenden Bracteen, zusammengesetzt. — Achse ziemlich dicht flaumhaarig, bestachelt. — Kelch zart flaumfilzig weiss, mit kurzbespitzten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone ziemlich gross, mit eiförmigen, rosenrothen Blumenblättern.

Blühet Mitte Juni.

An einem Waldrande, in Hecken und in Zäunen bei l'Age-Gassin in der Gegend von Montmorillon (Vienne). Auf Granitdiluvium.

30. R. polyanthus, P. J. M.

Stengel kantig, mit zahlreichen, langen, geraden, an der Basis breiten, nadelspitzen Stacheln und einzelnen Flaumhärchen besetzt oder wie kahl. — Blätter 5zählig, von geringer Grösse und lederartiger Consistenz. Endblättchen eiförmig rundlich, am Grunde ganz, oft mehr oder weniger zusammengezogen und daher etwas rautenförmig, am Ende ziemlich kurz zugespitzt. Aeussere Blättchen gewöhnlich klein. — Oberseits kahl; unterseits dünn weissfilzig, mit hervorstehendem Adernetze. — Bezahnung fein, ungleich, etwas stumpflich, mit mässigen Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels hakenförmig — Blüthenast mit zahlreichen, abstehend sichelförmig gekrümmten Stacheln und einer geringen Flaumbehaarung besetzt oder beinahe kahl. — Blätter meist etwas klein, 3zählig, mit stumpf gelappten, lang gestielten Seitenblättchen, ein und das andere der untern bisweilen 5zählig. Endblättchen verkehrt eirautenförmig, am Grunde stumpf- oder auch scharfkeilförmig, am Ende kurz zugespitzt. — Oberseits kahl oder die untern und obersten mit kaum sichtbaren Härchen bedeckt; un-

Digitized by Google

terseits dünn weissfilzig. — Rispe reichblüthig, verlängert pyramidenförmig über die Achseln erhoben, wo sie mit aufstrebenden Aestchen, wovon das letzte gewöhnlich von einem einfachen, 3lappigen Blatte gestützt, beginnt, und aus vielblüthigen, unregelmässig tief getheilten untern, durch Verkümmerung oberwärts endlich 3blüthigen, aufgerichteten Aestchen zusammengesetzt. — Achse ziemlich dicht auf graufilzigem Grunde behaart und mit vielen hakenförmig abwärts gebogenen Stacheln besetzt. — Kelch weissfilzig, mit kurz bespitzten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone mässig gross, mit eiförmigen, fein nageligen, weissen Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln.

Blühet Anfang Juli.

Auf einem mit Gestrüpp bewachsenen Kalkhügel bei Concyse in der Gegend von Montmorillon (Vienne).

31. R. patulus, P. J. M. et L. V. L.

Stengel kantig, mit zahlreichen, langen, geraden, an der Basis gering verbreiterten Stacheln und sehr zerstreuten Haaren besetzt oder beinahe kahl. — Blätter 5zählig. Endblättchen eiförmig rundlich, zugespitzt, am Grunde ganz. — Oberseits kahl; unterseits mattgrün und sehr fein pubescirend. — Bezahnung ungleich eingeschnitten geschärft gesägt, mit feinen, ziemlichen Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels sichelförmig gebogen. — Blüthenast mit am Grunde breiten, sicheligen oder hakenförmig gekrümmten Stacheln und einer lichten sternartigen Behaarung. — Blätter 3zählig, die untern mit gelappten Seitenblättchen. Endblättchen ablang eiförmig, nach dem Grunde verschmälert, und gering gespitzt. — Oberseits kahl; unterseits mattgrün, mit einer sehr feinen Pubescenz. — Rispe breit, von mässiger Länge, in den Achseln der 3 obern Blätter, wovon das letzte einfach, mit aufstrebenden Aestchen beginnend, über denselben aus langen, gerade abstehenden, meist 2blüthigen Aestchen, mit ziemlich kurzen, gleich vereinfachten Bracteen gestützt zusammengesetzt. — Achse flaumig behaart, mit zerstreuten, geringen, rückwärts geneigten oder etwas gebogenen Stacheln. — Kelch graufilzig, mit kurzgespitzten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone ziemlich gross, mit eiförmig rundlichen, in den Nagel verschmälerten Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln.

Digitized by Google

Blühet im Juli.

Auf Sandboden im Walde von Lévignen. Sehr selten.

32. R. stenophyllus, P. J. M.

Stengel kantig, mit zahlreichen, geraden, an der Basis breiten, spitzlichen Stacheln und einer spärlichen Sternbehaarung besetzt. — Blätter 5zählig. Endblättchen schmal eilanzettförmig, zugespitzt und an der Basis stumpf keilförmig zusammengezogen. — Oberseits kahl; unterseits fein sammthaarig, aschgrau oder die obern weisslich. — Bezahnung fein scharf gesägt, ungleich und oft sehr regelmässig dreizackig gekerbt. — Stacheln des Blattstiels hakig gekrümmt. — Blüthenast mit kurzen, hakenförmigen Stacheln und einer durchkreuzten Behaarung besetzt. — Blätter 3zählig, die untern eingeschnitten gelappt, bisweilen halb-, seltner vollständig 5zählig. Endblättchen schmal eilanzettförmig. — Oberseits mit feinen, zerstreuten Härchen übersäet; unterseits zart aschgrau sammthaarig oder die obern weisslich. — Rispe stumpf pyramidenförmig, in den Achseln zweier oder dreier Blätter, wovon das letzte gewöhnlich 3lappig oder halb 3theilig, mit aufgerichteten 5- oder mehrblüthigen Aestchen beginnend und ausserhalb denselben auslangen abstehenden, am Ende etwas aufstrebenden, mehrentheils 3blüthigen, aber unterwärts auch 5-, ja 6- und 7blüthigen, sich allmählig verkürzenden Aestchen zusammengesetzt. — Achse dicht wollig behaart und sowie die Aestchen mit ziemlich zahlreichen, kleinen, krummen Stacheln besetzt. — Kelch flaumfilzig, mit kurz bespitzten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone mässig gross, mit ablang eiförmigen, fein nageligen, weissen oder kaum schwach gerötheten Blumenblättern.

Blühet gegen Ende Juni.

Nur wenige Stöcke auf einem am Abhange eines kleinen Hügels mitten im Thonboden isolirten Kalkfelsen bei Montmorillon (Vienne).

33. R. cerasifolius, L. V. L. et P. J. M.

Stengel kantig, etwas ausgefurcht, mit robusten, an der Basis verbreiterten, geraden oder rückwärts gebogenen, gleichgrossen Stacheln besetzt, unbehaart. — Blätter 5zählig. Endblättchen länglich eiförmig, gespitzt, am Grunde stumpflich zusammengezogen, ganz, seltner seicht ausgerandet. — Oberseits kahl oder nur mit einzelnen

Digitized by Google

Haaren in der Rinne der Mittelrippe besetzt: unterseits mehr oder weniger dicht sammthaarig, greisgrau oder weiss unterfilzt. — Bezahnung etwas ungleich eckig gesägt, mit zugeschärften, feinen Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels sichelförmig gebogen. — Blüthenast mit starken, an der Basis breiten, schief rückwärts geneigten, schwach gebogenen, einzeln aber auch hakig gekrümmten Stacheln und einer sehr spärlichen Behaarung besetzt oder so zu sagen kahl. — Blätter 5- und 3zählig. Endblättchen schmal eiförmig, gespitzt, nach dem Grunde keilförmig zusammengezogen. — Oberseits mit mehr oder weniger zerstreuten Haaren übersäet, oft beinahe kahl; unterseits dicht weichhaarig, greisgrau oder weiss unterfilzt. — Rispe ziemlich breit, gestutzt, von mässiger Länge, in den Achseln der obern 3zähligen, oft von einem und dem andern einfachen gespitzt eiförmigen oder lanzettlichen Blättchen befolgten Blätter, mit aufrecht abstehenden, mehrblüthigen Aestchen beginnend, über denselben aus schief ausgesperrten, 3- und mehrblüthigen, von 3spaltigen Deckblättern gestützten Aestchen zusammengesetzt. — Achse mit zahlreichen, geraden, kaum rückwärts geneigten Stacheln und ziemlich gedichteten, abstehenden Haaren besetzt. Es scheinen ebenfalls Drüschen vorzukommen, sie sind aber ihrer Seltenheit und Winzigkeit wegen selbst unter der Lupe schwer zu unterscheiden. — Kelch weissgrau filzig, behaart, selten mit einer oder der andern vereinzelten Stachelborste, mit kurzgespitzten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone ziemlich gross, mit eiförmigen, röthlich weissen Blumenblättern, weissen Staubfäden und weisslichen oder grünlichen Griffeln.

Blühet im Juli.

Auf Sand- und Kieselboden in dem Walde von Retz, in der Nähe des Rond-des-Dames und des ehemaligen Klosters von Bourgfontaine. Ziemlich selten.

NB. — Durch den seicht gefurcht kantigen, gleich gross-, robust stacheligen, vollkommen unbehaarten Stengel, die 5zähligen, etwas schmal eiförmigen, feingespitzten, am Grunde stumpf keilförmig zugeschnürten, scharf gezähnten, oben kahlen, unten dicht sammthaarigen, weiss unterfilzten Blätter, den schief oder schwach gekrümmt stacheligen, beinahe kahlen Blüthenast, mit 3- und 5zähligen Blättern, endlich die ziemlich breite, gestutzte, schräg ästige, gerade stachelige, haarige Rispe, den filzigen, behaarten, kurz gespitzten, zurückgeschlagenen Kelch und die ziem-

Digitized by Google

lich grosse Blumenkrone, mit eiförmigen, röthlich weissen Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen oder weissen Griffeln ausgezeichnete Art.

34. R. harpago, P. J. M.

Stengel kantig, mit zahlreichen, robusten, an der Basis verbreiterten, langen, geraden oder etwas rückwärts geneigten Stacheln, seltnen, vereinzelten, meist drüsentragenden Stachelbörstchen und einer kurzen Flaumbehaarung besetzt. — Blätter 5zählig, von lederartiger Consistenz. Endblättchen schmal, ablang eirautenförmig, scharf zugespitzt, am Grunde keilförmig zusammengezogen. — Oberseits mit feinen, kurzen Haaren überstreut, dem Anschein nach kahl; unterseits dicht sammtfilzig, graulich weiss. — Bezahnung fein, ungleich kleingesägt, mit zugeschärften Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels hakenförmig gebogen. — Blüthenast mit grossen, an der Basis stark verbreiterten, entschieden hakenförmig abgebogenen, mitunter aber auch mehr schief sicheligen Stacheln und einer kurzen, geringen Behaarung, worunter bisweilen einzelne Drüschen versteckt, besetzt. — Blätter 3zählig, oft theilweise mit etwas gelappten Seitenblättchen. Endblättchen schmal ablang rautenförmig, zugespitzt, am Grunde keilig zusammengezogen. — Oberseits überstreut feinhaarig; unterseits weich sammtfilzig, weissgrau. — Rispe von mässiger Länge, ziemlicher Breite, oben gestutzt, etwas starr und verwirrt ästig, in den Achseln der obern 3zähligen Blätter, mit aufrecht abstehenden, mehrblüthigen Aestchen beginnend, über denselben aus, meist noch von mehreren einfachen Blättchen, dann von verlängerten, 3spaltigen Deckblättern gestützten, mehr oder weniger gerade abgerichteten, meist 5- und 3blüthigen Aestchen zusammengesetzt. — Achse fein flaumig behaart und mit starken, gleich vom Grunde an krummhakig abgebogenen Stacheln. — Kelch dünn flaumfilzig, mit gespitzten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone von mittlerer Grösse, mit eirautenförmigen, ausgezwickten, schmal nageligen, weissen Blumenblättern, weissen, nach dem Verblühen sich röthenden Staubfäden und grünlichen Griffeln.

Auf dem Remigiusberge bei Cusel an einer einzigen Stelle.

NB. — Durch den gross robust stacheligen, kurz flaumig behaarten, nicht vollkommen drüsenborstenlosen Sten-

Digitized by Google

gel, die 5zähligen, schmal ablang rautenförmigen, scharf gespitzten, am Grunde keiligen, ungleich feingezähnten, oben überstreut haarigen, unten sammtfilzigen, weissen Blätter, den hakig bestachelten, kurz flaumigen Blüthenast, die etwas verkürzte, gestutzt pyramidliche, starrästige, ziemlich viel krummstachelige, flaumhaarige Rispe, die filzigen, zurückgeschlagenen Kelchabschnitte und die mittelmässigen Blumen, mit eirautenförmig ausgezwickten, lang benagelten, weissen Blumenblättern sehr ausgezeichnete Art.

35. R. pycnostachys, P. J. M.

Stengel kantig, mit zahlreichen, robusten, an der Basis stark verbreiterten, geraden oder etwas gebogenen, ziemlich gleichgrossen Stacheln, zerstreuten, oft drüsentragenden Stachelborsten, kurzen Stieldrüsen und lichten Sternhaaren besetzt. — Blätter 5zählig, mit hin und wieder zusammenfliessenden äussern Blättchen, von mässiger Grösse und lederartiger Consistenz. Endblättchen eiförmig oder ei-rautenförmig, zugespitzt, nach dem Grunde beengt, ganz oder kaum seicht eingezogen. — Oberseits kahl oder nur mit isolirten Härchen überstreut; unterseits dicht weich sammthaarig, weissfilzig mit seidigem Schimmer. — Bezahnung ungleich eingeschnitten kerbig gezackt, mit kurzen, undeutlichen Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels hakenförmig gebogen. — Blüthenast mit zahlreichen, genäherten, schief abgerichteten Stacheln und ziemlich langen, weichen, stark durchwirrten Haaren, worunter nur unter der Lupe bemerkbare, äusserst kurz gestielte oder meist sitzende Drüschen versteckt, besetzt. — Blätter gewöhnlich 3zählig, aber mit stark verbreiterten, meist mehr oder weniger tief ausgeschnitten gelappten Seitenblättchen. Endblättchen eirautenförmig, gespitzt, nach dem Grunde zusammengezogen, ganz. — Oberseits beinahe kahl oder nur mit einzelnen Haaren übersäet; unterseits dicht weich sammthaarig, weissfilzig. — Rispe reichblüthig, ablang pyramidig, oben gestutzt, mit verlängerten, aufgerichteten, traubigen oder doldigen Aestchen in den Achseln der obern, sich verkleinernden und meist noch von mehreren einfachen Blättchen befolgten 3zahligen Blätter beginnend, über denselben aus aufrecht abstehenden oder emporstrebenden, meist doppelt 3gabelig getheilten untern, 3theiligen obern, von grossen, breiten, 3spaltigen und einfachen Deckblättern gestützten und einen gedrängten, etwas verwickelten Blüthen-

Digitized by Google

stand schaffenden Aestchen zusammengesetzt. — Achse abnehmend sichelstachelig (die Stacheln der Blüthenstielchen meist sehr gering), und dicht verwirrt seidenflaumig ohne wahrnehmbare Drüsen. — Kelch dünn flaumfilzig weiss, mit kurzgespitzten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone mässig gross, mit eirautenförmigen, etwas ausgezwickten, fein nageligen, weissen Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln.

Auf dem Remigiusberge bei Cusel an mehreren Stellen.

NB. Durch ihren reichstacheligen, zerstreut drüsigen, lichthaarigen Stengel, ihre 5zähligen, lederigen, eirautenförmigen, gespitzten, am Grunde ganzen, oben beinahe vollkommen kahlen, unten dicht sammthaarig weissfilzigen, ungleich eingeschnitten gezackt kerbigen Blätter, ihren vielstacheligen, verwirrt haarigen Blüthenast, endlich ihre verlängerte, gedrungen reichblüthige, bestachelte, seidenflaumige Rispe, die zurückgeschlagenen Kelchabschnitte und die mässig grosse Blumenkrone mit eirautenförmigen, weissen Blumenblättern ausgezeichnete Art.

36. R. anomalus, P. J. M. (in Flora 1858. p. 136.)

Bisher nur an zwei Stellen, auf dem sogenannten Vogelsberge bei Weiler und in dem Eusserbachthale zwischen Albersweiler und Eusserthal in der Gegend von Landau.

Blühet Ende Juni. — Am 16. Juni noch völlig unerschlossen, am 29. in schönster Blüthe gesammelt.

37. R. heteracanthus, P. J. M.

Stengel kantig, mit zahlreichen, robusten, an der Basis stark verbreiterten, fein pfriemspitzigen, grössern langen und kleinern, einzeln in drüsentragende Stachelborsten ausartenden Stacheln besetzt und nur sehr spärlich sternförmig behaart. — Blätter 5-, aber auch zusammenfliessend 4- und 3zählig. Endblättchen breit eiförmig, scharf gespitzt, am Grunde ganz, wie gestutzt. — Oberseits mit zerstreuten, kurzen Haaren übersäet; unterseits dicht sammthaarig, weissfilzig. — Bezahnung grob und tief ungleich schmal zackig gesägt, beinahe nesselartig, mit undeutlichen, zugeschärften Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels sichelförmig gebogen. — Blüthenast mit zahlreichen, starken, einzeln gekrümmten, grösstentheils beinahe gerade abgerichteten, ungleichen Stacheln, zerstreuten Stachelborsten und Stieldrüsen und einer lichten Behaarung besetzt. — Blätter

Digitized by Google

die untern oft 5zählig, die andern 3zählig, meist noch zum Theil mit gelappten Seitenblättchen. Endblättchen eiförmig, zugespitzt, am Grunde ganz. — Oberseits mit zerstreuten Haaren übersäet; unterseits dicht weichhaarig, weissfilzig. — Rispe ablang pyramidig, am Ende wie gestutzt, oft bei stärkern der Wurzel näher entspringenden Aesten grösstentheils blattwinkelständig, bei normalerer Bildung aber meist mit 2 oder 3 aufrecht abstehenden, mehrblüthigen Aestchen in den Achseln der obern 3zähligen Blätter beginnend und dann über denselben aus fast gerade ausgesperrten oder nur schwach aufgerichteten, 3- und 2blüthigen, von langen, 3theiligen Deckblättern gestützten Aestchen ziemlich regelmässig zusammengesetzt. — Achse mit schief abstehenden oder schwachsicheligen (auf den Aestchen stärker gekrümmten) ziemlichen Stacheln, äusserst feinen und kurzen Stieldrüsen und einer geringen Flaumbehaarung besetzt. — Kelch dünn graufilzig oder gering flaumig, einzeln kurz stachelborstig, mit gespitzten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone von mässiger Grösse, mit eiförmigen, stark in den Nagel verschmälerten, weissen Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln.

An einer einzigen Stelle auf dem Remigiusberge bei Cusel.

NB. Durch ihren zum Theil sehr lang und robust, zum Theil klein und stachelborsten-ähnlich ungleich bestachelten, wenig behaarten Stengel, ihre breit eiförmigen, scharf gespitzten, am Grunde ganzen, tief ungleich nesselartig gezackten, oben übersäet kurzhaarigen, unten dicht sammthaarigen, weissfilzigen Blätter, ihren abstehend sichelstacheligen, zerstreut stachelborstigen und stieldrüsigen, lichthaarigen Blüthenast, ihre verlängerte, oft theilweise blattwinkelständige, stachelige, feindrüsige, flaumige Rispe, die zurückgeschlagenen, filzigen Kelchabschnitte und die mässig grosse Blumenkrone, mit schmal eiförmigen, spitznageligen, weissen Blumenblättern sehr ausgezeichnete Art.

38. R. tomentosus, Borkh (in Roem. n. bot. Mag. 1. St.). — W. et N. Rub. germ. N. 8. — P. J. M. Flora 1858. p. 137.

α. genuinus. (D. A. Godron. Monog. p. 27.)
β. glabratus. (D. A. Godron. Ibid.)

Digitized by Google

An steinigen Plätzen in Hecken und Gebüschen auf den Muschelkalkhügeln und auf dem am Eingange des Lauterthals bei Weiler auftretenden Uebergangsschiefer in der Gegend von Weissenburg. Findet sich ebenfalls, in beiden Formen, sehr häufig auf den Porphyrfelsen des Remigiusberges bei Cusel.

Blühet Ende Juni. — Am 19. Juni ein schwacher Anfang von Blüthe beobachtet, am 28. beide Formen in schönster Blüthe gesammelt.

39. R. orthoacanthus, P. J. M. et L. V. L.

Stengel kantig, mit zahlreichen, langen, über der Basis verschmälerten, senkrechten oder kaum rückwärts geneigten Stacheln und spärlichen Haaren besetzt. — Blätter 5zählig. Endblättchen eiförmig, gespitzt, am Grunde mässig ausgerandet. — Oberseits kahl; unterseits zart flaumhaarig, graulichgrün oder weisslich. — Bezahnung ungleich eingeschnitten zackig gesägt, mit fein geschärften Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels lang, gerade, fast senkrecht abstehend. — Blüthenast mit langen, pfriemlichen, gleich über der unterdrückten Basis verschmälerten, geraden, etwas rückwärts geneigten Stacheln und lichten, verwirrt abstehenden Haaren besetzt. — Blätter 3-, die untern zuweilen 4- oder 5zählig. Endblättchen eiförmig, gespitzt, am Grunde zusammengezogen, ganz. — Oberseits kahl; unterseits silbergrau, kurz flaumfilzig. — Rispe verlängert, in den Achseln der obern 3zähligen Blätter, welchen gewöhnlich noch ein einfaches, 3lappiges folgt, mit abstehenden, mehrblüthigen Aestchen beginnend, über denselben aus gerade ausgesperrten, regelmässig wechselständigen, ziemlich auseinander gerückten, am Ende jedoch genäherten und zugleich aufstrebenden, 3- bis 1blüthigen, von grossen 3spaltigen Bracteen gestützten Aestchen zusammengesetzt. — Achse kurz verwirrt flaumig, mit langen, nadeligen, schwach rückwärts geneigten Stacheln. — Kelch weissfilzig, bisweilen etwas stachelborstig, mit feingespitzten, bei den Endblumen sogar anhängseligen, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone ziemlich gross, mit eiförmig rundlichen, rosenrothen Blumenblättern und gelblich weissen Staubfäden und Griffeln.

Blühet im Juli.

Auf Sandboden im Walde von Levignen. Sehr selten.

Digitized by Google

NB. Durch ihre langen, pfriemlichen, in allen Theilen geraden, ja beinahe senkrechten Stacheln gut charakterisirte Art. — Drüsen konnte ich an der Pflanze keine bemerken, ich bringe sie daher einstweilen zu den Discolores, obwohl sie in ihrem Baue durch Vieles mehr dem Gruppe des R. vestitus und daher den Spectabiles entspricht.

III. Sylvatici.

Stengel bogenförmig, kantig, mit gleichgrossen, ziemlich starken Stacheln, spärlichen Drüsen und abstehenden, oft dichten Haaren besetzt. — Blätter 5zählig, oben kahl oder mit zerstreuten Haaren übersäet, unten mehr oder weniger weichhaarig, mattgrün, seltner weissfilzig. — Rispe frei über die Achseln erhoben oder auch zum Theil blattwinkelständig mit gerade abstehenden oder aufgerichteten, 3- und 2blüthigen, oft pyramidenförmig abnehmenden Aestchen. — Achse gewöhnlich dicht zottig und gering untermischt stieldrüsig. — Kelch haarig und meist etwas bedrüst, mit zurückgeschlagenen, oft anhängseligen Abschnitten. — Blumenkrone gross, mit eiförmigen, weissen oder rosenrothen Blumenblättern.

Blühen Ende Juni und im Juli. Die Arten dieser Abtheilung sind ausschliesslich Waldbewohner und wachsen besonders gern in feuchten Gründen, am Rande der Gebirgswässerchen, wo man sie oft in massenhaften Gruppen wuchernd trifft.

40. R. inuncatus, L. V. L. et P. J. M.

Stengel kantig, mit zahlreichen, starken, an der Basis verbreiterten, rückwärts geneigten Stacheln und einer ziemlich dichten, sternartig verwirrten Behaarung besetzt. — Blätter 5zählig. Endblättchen breit kreisförmig gerundet, am Grunde kaum oder seicht ausgerandet und plötzlich kurz bespitzt. — Oberseits zerstreut behaart; unterseits dicht sammtartig weichhaarig, beiderseits grün. — Bezahnung grob, ungleich eingeschnitten zackig gesägt, mit feinen, ziemlich langen Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels stark hakenförmig gekrümmt. — Blüthenast mit zahlreichen, gedrängten, an der Basis ungewöhnlich verbreiterten und stark unterdrückt hakenförmig gekrümmten Stacheln und dichten verwirrten Haaren besetzt. — Blätter meist 3-, einige jedoch auch 4- und 5zählig. — Endblättchen eiförmig, am Grunde oft ausgerandet und etwas zusammengezogen gespitzt. —

Digitized by Google

Oberseits behaart; unterseits dicht sammthaarig, grünlichgrau oder die obersten greisgrau. — Rispe oft grösstentheils blattwinkelständig, aus aufgerichteten, mehrblüthigen, auseinander gerückten untern, gedrängtern obern Aestchen, welche von 3zähligen und einfachen, gespitzt eiförmigen oder lanzettlichen Blättern, die obersten auch von gewöhnlichen Bracteen gestützt werden, zusammengesetzt. — Achse viel hakenstachelig und dicht abstehend behaart. Drüsen habe ich nur einzeln auf den Blattstielen bemerkt. — Kelch filzig behaart, mit feingespitzten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone mässig gross, mit rundlichen, runzeligen, rosenrothen Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln.

Fängt gegen den 10. Juli an zu blühen.

Auf thonigem Mergelboden im Walde von Retz, am Wege von der Ferme de la Tournelle, Gemeinde Cuvergnon, nach Ivors (Oise). Sehr selten.

41. R. lasiostachys, P. J. M. et L. V. L.

Stengel kantig, mit zahlreichen, starken, an der Basis verbreiterten, nadelspitzen, geraden oder meist rückwärts geneigten, auch gebogenen Stacheln, zahlreichen, kurzgestielten Drüsen und dichten, zum Theil angedrückten Haaren besetzt. — Blätter 5zählig. Endblättchen rundlich, gespitzt, am Grunde gering ausgerandet. — Oberseits zerstreut behaart; unterseits mattgrün, kurz und mässig dicht behaart. — Bezahnung ziemlich fein, gering ungleich gesägt, mit bisweilen in niedrige Kerben zusammenfliessenden, fast stumpflichen, deutlich bespitzten Zähnen. — Stacheln des Blattstiels hakenförmig gekrümmt. — Blüthenast mit sichelförmigen und mitunter auch hakig gebogenen, am Grunde verbreiterten Stacheln, zahlreichen, kurzen Drüsen und dichten, abstehenden Haaren besetzt. — Blätter 3zählig, mit ziemlich langgestielten Seitenblättchen. Endblättchen eiförmig rundlich, gespitzt, am Grunde ganz. — Oberseits mit zerstreuten Haaren übersäet; unterseits kurz weichhaarig, mattgrün. — Rispe gross, verlängert, oberwärts etwas schmal ablang, durchgängig oder doch grösstentheils beblättert, aus zahlreichen, längern, vielblüthig verästelten untern, mehr- und endlich 3blüthigen, kürzern, obern, wagerecht abstehenden Aestchen, von 3theiligen und einfachen, gespitzt herzeiförmigen oder eiförmig rundlichen, abnehmenden, endlich in blattartige Bracteen ausartenden Blättern gestützt,

Digitized by Google

zusammengesetzt. — Achse dicht abstehend behaart, fein kurzdrüsig, mit etwas zerstreuten, rückwärts geneigten oder schwach gebogenen Stacheln. — Kelch graufilzig behaart, punktirt drüsig und etwas stachelborstig, mit gespitzten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone mässig, mit eiförmig rundlichen, runzeligen, weissen Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln.

Fängt gegen den 20. Juli an zu blühen.

Auf Kieselboden, hin und wieder in dem Walde von Retz. Ziemlich selten.

42. R. disparatus, P. J. M.

Stengel kantig, mit ziemlich zahlreichen, an der Basis verbreiterten, feinspitzigen, senkrechten, gleichgrossen Stacheln und dichten, abstehenden Haaren, worunter nur mit Beihülfe der Loupe unzählige, stiellose Drüsen zu erblicken, besetzt. — Blätter 5zählig. Endblättchen rundlich, kurz zugespitzt, am Grunde verbreitert und meist schwach ausgerandet. — Oberseits mit feinen, kurzen Härchen überstreut, zuweilen beinahe kahl; unterseits dicht sammtfilzig, greisgrau oder weiss. — Bezahnung gering ungleich eckig gesägt, mit theilweise etwas stumpf spitzlichen und deutlich, obwohl nicht sehr lang mucronulirten Zähnen. — Stacheln des Blattstiels schief sichelförmig abwärts geneigt, mitunter auch hakig. — Blüthenast mit langen, über der etwas hinabziehenden Basis verschmälerten, schief abgerichteten oder rückwärts geneigt sicheligen Stacheln und dichten, abstehenden Haaren, worunter einzelne, feine Stieldrüsen zu bemerken, besetzt. — Blätter 3zählig, mit ziemlich gestielten Seitenblättchen. Endblättchen eiförmig rundlich, gespitzt, am meist etwas beengten Grunde ganz. — Oberseits mit zerstreuten, zwischen den Seitenrippen striemig geordneten Haaren übersäet, die obersten jedoch stärker behaart; unterseits dicht sammtfilzig, weiss. — Rispe ablang pyramidenförmig, am Ende gestutzt, von regelmässiger Entwickelung, mit beinahe gerade abstehenden, verlängerten, traubig- oder trugdoldähnlich mehrblüthigen Aestchen in den Achseln der obern, sich verkleinernden Blätter, wovon das letzte oft einfach, tief 3theilig, bisweilen noch von einem lanzettlichen befolgt, beginnend, über denselben aus regelmässig auseinander gerückten, gerade divergirenden oder zuweilen auch zurückgeknickten, 6- oder 5blüthigen untern, 3blüthigen obern, von

Digitized by Google

langen, 3spaltigen und einfachen Deckblättern gestützten Aestchen, mit ausgesperrten Blüthenstielchen zusammengesetzt. — Achse mit zerstreuten, langen, nadeligen, schiefsicheligen oder kaum gebogenen Stacheln und dichten, abstehenden Haaren, worunter feine, kurze Stieldrüsen in geringer Anzahl gemischt, besetzt. — Kelch graufilzhaarig, fein punktdrüsig und isolirt stachelborstig, mit gespitzten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone von geringer Grösse, mit schmal eispatelförmigen, in den Griffel verschmälerten, leicht ausgezwickten, weissen Blumenblättern, weissen, die Griffel überragenden Staubfäden und weisslichen Griffeln.

Auf dem Remigiusberge bei Cusel an einer einzigen Stelle.

NB. Durch ihren robust senkrecht stacheligen, dicht behaarten Stengel, ihre 5zähligen, verbreitert rundlichen, gespitzten, am Grunde seicht ausgerandeten, oben fein überstreut behaarten, unten dicht sammtfilzigen, graulich weissen, gering ungleich eckig gezähnten Blätter, ihren lang sichelstacheligen, zottenhaarigen, nicht unbedrüsten Blüthenast, endlich ihre ziemlich grosse, frei über die Achseln erhobene, regelmässig gebaute, gerade abstehend- oder refract ästige, zerstreut stachelige, haarige, kaum drüsige Rispe, ihre filzigen, behaarten, zurückgeschlagenen Kelchabschnitte und ihre gering grosse Blumenkrone, mit schmal eispatelförmigen, ausgezwickten, weissen Blumenblättern ausgezeichnete Art.

43. R. Schlechtendalii, W. et N. (Rub. germ. No. 11.) — R. grandiflorus, P. J. M. prius.

Stengel dickstämmig, kantig, mit zahlreichen, robusten, aber nicht grossen, an der Basis verbreiterten, rückwärts geneigten, mitunter auch etwas gebogenen Stacheln und kurzen, dichten, durchkreuzten Haaren besetzt. — Blätter 5zählig. Endblättchen ablang eiförmig oder elliptisch, etwas zusammengezogen lang gespitzt, am Grunde ganz oder kaum ausgerandet. — Oberseits reichlich behaart; unterseits weich sammthaarig, matt- oder gelblichgrün. — Bezahnung ziemlich regelmässig, klein eckig gesägt, mit deutlichen Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels sichelig gebogen. — Blüthenast mit zerstreuten, rückwärts geneigten oder sichelförmigen Stacheln und einer kurzen, durchwirrten Behaarung besetzt.

Digitized by Google

— Blätter 3-, seltner auch einige 4- oder 5zählig. Endblättchen ablang eiförmig, gespitzt, am Grunde ganz oder kaum seicht eingezogen. — Oberseits dicht rauh behaart; unterseits ziemlich dünn weichhaarig, gelblich grün oder die obern oft weissgrau unterfilzt. — Rispe ablang, gewöhnlich nur von mässiger Entwickelung, bisweilen aber auch thyrsusartig vergrössert, in den Achseln der obern, 3zähligen Blätter, mit schief aufrechten, mehrblüthigen Aestchen beginnend, über denselben aus ziemlich gleichlangen, regelmässig wechselständigen, gerade abstehenden oder meist etwas aufstrebenden, 3- und 2blüthigen, unten, nicht selten auch durch und durch, von lanzettlichen Stützblättern, oben von gewöhnlichen, 3theiligen und einfachen Deckblättern begleiteten Aestchen zusammengesetzt. — Achse auf grautomentigem Grunde dicht abstehend zottenhaarig, kaum bemerkbar einzeln stieldrüsig und mit wenigen, geringen, rückwärts geneigten Stacheln besetzt oder fast unbewehrt. — Kelch weissgrau filzig, behaart, fein überstreut punktdrüsig, mit bei den Mittelblumen ziemlich lang fädlich gespitzten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone ansehnlich, mit breit eiförmigen oder rundlichen, etwas ausgerandeten und rasch zusammengezogen benagelten, rosenrothen Blumenblättern, gleich gefärbten Staubfäden und gelblichen Griffeln. — Blüthenknospe niedergedrückt, am Grunde dircoidisch abgeplattet.

Fängt Anfang Juli an zu blühen.

Gemein auf Sand- und thonigem Kalkboden in dem Walde von Retz, sowie in den Wäldern des Cantons Betz (Oise).

NB. — Durch den kantigen, kleinstacheligen, sessil drüsigen, dicht kurzhaarigen Stengel, die 5zähligen, elliptisch eiförmigen, lang gespitzten, am Grunde ganzen, ziemlich regelmässig klein gezähnten, oben dicht behaarten, unten weichhaarigen, matt- oder gelblich grünen Blätter, den zerstreut schief oder sichelstacheligen, verwirrt haarigen Blüthenast, endlich die bisweilen beträchtlich entwickelte, gewöhnlich mittelmässige, gleichästige, zottige, gering stachelige oder fast unbewehrte Rispe, den graufilzigen, behaarten, bei den Mittelblumen lang gespitzten, zurückgeschlagenen Kelch und die ansehnliche, grosse Blumenkrone mit breit eiförmigen, rosenrothen Blumenblättern, gleich gefärbten Staubfäden und gelblichen Griffeln ausgezeichnete Art.

Digitized by Google

44. R. stenoacanthus, L. V. L. et P. J. M.

Stengel kantig, flachseitig oder gefurcht, mit zahlreichen, robusten, über der gering verbreiterten Basis pfriemförmig beengten, langen, geraden oder rückwärts geneigten, gleichgrossen Stacheln besetzt, unbehaart. — Blätter 5zählig. Endblättchen verkehrteiförmig elliptisch, am etwas zusammengezogenen Grunde seicht aber deutlich ausgerandet, am Ende ziemlich rasch abgesetzt scharf gespitzt. — Oberseits beinahe kahl oder nur mit wenigen, vereinzelten Härchen überstreut; unterseits äusserst spärlich auf den Adern behaart, mattgrün. — Bezahnung mässig ungleich eingeschnitten gesägt, mit geschärften, bisweilen rückseits wendigen, lang fein mucronulirten Zähnen. — Stacheln des Blattstiels schief abstehend oder schwach sichelig gebogen. — Blüthenast mit zerstreuten, rückwärts geneigten oder etwas sichelförmig gekrümmten Stacheln und mässig dichten, durchwirrten Flaumhaaren besetzt. — Blätter 3-, bisweilen auch einige 4- oder 5zählig. Endblättchen gestreckt eiförmig, gespitzt, nach dem Grunde stumpf keilförmig zusammengezogen. — Oberseits mit rauhlichen Haaren bedeckt; unterseits spärlich auf den Adern behaart, beiderseits grün. — Rispe von mässiger Länge, breit pyramidenförmig, in den Achseln der obern Blätter, wovon das letzte gewöhnlich gross, gespitzt eiförmig, mit aufrecht abstehenden, mehrblüthigen Aestchen beginnend, über denselben aus wagerecht ausgesperrten, langen, rasch abnehmenden, meist 2- und 1blüthigen, von grossen 3spaltigen und ganzen Deckblättern gestützten Aestchen zusammengesetzt. — Achse kurz flaumhaarig, mit zerstreuten, geringen, rückwärts geneigten, auf den Aestchen häufigern, geraden Stacheln besetzt. — Kelch weissfilzig, etwas flaumig, mit gespitzten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone gross, mit ablang eiförmigen, in den Nagel verschmälerten, weissen Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln.

Fängt Ende Juni an zu blühen.

Auf Sandboden an ziemlich schattigen Stellen in dem Walde von Retz und im Walde von Craisne bei dem Dorfe Troësne (Aisne). Selten.

NB. — Durch den flachseitigen oder gefurchten, lang pfriemstacheligen, kahlen Stengel, die 5zähligen, elliptisch verkehrteiförmigen, scharf bespitzten, am Grunde deutlich

Digitized by Google

wiewohl gering ausgerandeten, etwas ungleich scharf gezähnten, oben beinahe vollkommen kahlen, unten äusserst spärlich behaarten, beiderseits grünen Blätter, den schief oder schwach sichelstacheligen, verwirrt flaumhaarigen Blüthenast, endlich die verkürzt pyramidliche, flaumfilzige, gering stachelige Rispe, den weisstomentigen, flaumigen, gespitzten, zurückgeschlagenen Kelch und die grosse Blumenkrone mit eiförmigen, in den Nagel verschmälerten, weissen Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln ausgezeichnete Art.

45. R. belophorus, P. J. M. et L. V. L.

Stengel kantig, mit zahlreichen, starken, langen, am Grunde verbreiterten, geraden oder mitunter auch gebogenen Stacheln und zerstreuten, spärlichen Flaumhärchen besetzt, wie kahl. — Blätter 5zählig. Endblättchen eiförmig ablang oder rundlich, am Grunde herzförmig ausgerandet, am Ende in eine lange Spitze vorgezogen. — Oberseits mit sehr zerstreuten Haaren übersäet; unterseits mattgrün und gering auf den Adern behaart. — Bezahnung mässig ungleich und nicht tief eingeschnitten gesägt, mit deutlichen Spitzchen der Zähne, wovon einer und der andere bisweilen rückseitswendig. — Stacheln des Blattstiels abstehend sichelig gebogen. — Blüthenast mit zahlreichen, langen, fast gerade abstehenden Stacheln und kurzen, ziemlich dichten Haaren besetzt. — Blätter 3zählig. Endblättchen eiförmig, feingespitzt, am Grunde ganz oder ausgerandet. — Oberseits rauhhaarig; unterseits mattgrün und gering behaart. — Rispe zusammengezogen und mehr oder weniger verlängert, mit grösstentheils achselständigen, längern, aufgerichteten, mehrblüthigen untern, und kürzern, abstehenden, 3-, 2- und 1blüthigen obern Aestchen, welche von 3zähligen, einfachen, endlich in blattartige Deckblätter ausartenden Blättern bis obenaus begleitet werden. Bisweilen, wiewohl seltner, sind die äussersten Blüthenästchen von gewöhnlichen 3theiligen Bracteen gestützt. — Achse dicht behaart, mit langen, starken, geraden oder etwas gebogenen Stacheln. — Kelch kurz filzig behaart, mit mehr oder weniger lang gespitzten, unvollkommen zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone gross, mit eiförmig rundlichen, plötzlich zusammengezogen kurz benagelten, runzeligen, weissen oder schwach gerötheten Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln.

Digitized by Google

Blühet Juni-Juli.

Auf Kieselboden an der Laie du Poirier d'Oignon in dem Walde von Retz. Selten.

46. R. piletostachys, Godron et Grenier. (Fl. de France I. p. 548.); Id. Fl. de Lorraine, ed. 2. I. p. 242; R. vulgaris, W. et N. β. glandulosus. Godr. Monog. p. 34. — P. J. M. Flora 1858. p. 137. (Vidi specim. auth.!)

In den Wäldern des Gebirges, sowie der Ebene bei Weissenburg die gemeinste Art.

Blühet Ende Juni. — Am 21. Juni die ersten Blumen beobachtet, am 25. in voller Blüthe gesammelt.

47. R. commixtus, P. J. M.

Stengel kantig oder etwas gefurcht, mit ziemlich zahlreichen, mässig starken, schmalen, rückwärts geneigten, etwas ungleichen Stacheln, meist sitzenden, nur einzeln gestielten Drüsen und durchwirrten Sternhaaren besetzt. — Blätter 5zählig, oder in einigen Fällen auch eins oder das andere der äussern Blättchen mit den mittlern zusammenfliessend. Endblättchen eirundlich, am Grunde herzförmig ausgerandet und fein gespitzt. — Oberseits mit rauhlichen Borstenhaaren überstreut; unterseits gering auf den Adern behaart. — Bezahnung wenig ungleich und nicht tief, breit, doch schärflich gesägt, mit oft zu zweien vereinten, theils rückseits wendigen, fein abstechend mucronulirten Zähnen. — Stacheln des Blattstiels schief abstehend, gerade. — Blüthenast mit schmalen, geraden, schwach rückwärts geneigten Stacheln, einzelnen, unten häufigern Drüsenborsten, feinen Stieldrüsen und dichten, abstehenden Haaren besetzt. — Blätter 3zählig, mit oft breit gelappten, bei den untern bisweilen, wenn auch nur einerseits getheilten Seitenblättchen. — Endblättchen eiförmig, gespitzt, nach dem Grunde zusammengezogen. — Oberseits grob rauhhaarig; unterseits gering auf den Adern behaart, grün. — Rispe von mässiger Entwickelung, in den Achseln der obern 3zähligen Blätter mit aufgerichteten, mehrblüthigen Aestchen beginnend, über denselben, noch an der Basis von einem einfachen Blättchen gestützt, aus gerade abstehenden oder schwach aufstrebenden, mässig langen, 3- und 2blüthigen, von meist ganzen, lineallanzettlichen Deckblättern begleiteten Aestchen zusammengesetzt. — Achse

Digitized by Google

mit dichten Zottenhaaren, worunter feine, mehr oder weniger kurz gestielte Drüsen verborgen, besetzt, fast unbewehrt. — Kelch graufilzig und behaart, mit unsichtbaren Sitzdrüsen bestreut und hin und wieder einem winzigen Dörnchen besetzt. Abschnitte zurückgeschlagen, bei den Endblumen länger, bei den andern kürzer gespitzt. — Blumenkrone ziemlich gross, mit ablang eiförmigen, blass rosenfarbenen Blumenblättern, kaum tingirten, langen Staubfäden und gelblich weissen Griffeln.

An einer einzigen Stelle in der Heiligenbach blühend am 6. Juli entdeckt.

NB. — Steht dem R. piletostachys sehr nahe, unterscheidet sich aber von demselben durch die überall geraden, nicht einmal auf den Blattstielen, wie bei ersterem, etwas gebogenen Stacheln, die häufiger vorkommenden Drüsen, die schärfere Bezahnung und dichtere Behaarung der Oberfläche der Blätter, sowie durch noch andere Kennzeichen genügend.

48. R. sylvicolus, L. V. L. et P. J. M.

Stengel mit zahlreichen, an der Basis mehr oder weniger verbreiterten, feinspitzigen, rückwärts geneigten, etwas ungleichen Stacheln und einer sehr dichten, durchwirrten Behaarung, worunter ich keine Drüsen bemerken konnte. — Blätter 5zählig. Endblättchen verkehrt eiförmig rundlich, giebelig, dann etwas verengt zugespitzt, am Grunde ausgerandet. — Oberseits mit sehr zerstreuten Haaren übersäet oder fast kahl; unterseits auf den Adern schillernd gering behaart, grün. — Bezahnung grob ungleich zackig gesägt, mit mässigen Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels rückwärts geneigt oder sichelig. — Blüthenast mit zerstreuten, an der Basis breiten, feingespitzten, rückwärts geneigten oder sichelförmigen Stacheln und dicht durchwirrten Haaren besetzt, worunter mit Mühe einige Stieldrüsen zu bemerken. — Blätter 3zählig. Endblättchen eiförmig rundlich, gespitzt, oft stumpf keilförmig nach dem Grunde beengt. — Oberseits sehr zerstreut behaart, fast kahl; unterseits dünn haarig, grün. — Rispe pyramidenförmig gespitzt, durch und durch beblättert. Untere Aestchen aufrecht abstehend, verlängert traubenblüthig, mit lanzettlich blattartigen Deckblättchen, in den Achseln der obern 3zähligen Blätter; obere Aestchen mehr doldenblüthig, fast wagerecht ausgesperrt und von einfachen eilanzettförmigen

Digitized by Google

Blättchen bis obenaus, wo sie sich oft rasch verkürzen, gestützt. — Achse mässig dicht abstehend behaart, mit zerstreuten Stieldrüsen und wenig zahlreichen, rückwärts geneigten Stacheln. — Kelch filzig behaart, feindrüsig und etwas stachelborstig, mit gespitzten oder bei den Mittelblumen meist anhängseligen Abschnitten. — Blumenkrone gross, mit eiförmigen, blass rosenrothen Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln.

Blühet im Juli.

Auf Sandboden in dem Walde von Lévignen (Oise). Sehr selten.

49. R. umbraticus, P. J. M. (in Flora 1858. Zusätze und Berichtigungen.) — R. vulgaris, W. et N. P. J. M. Ibid. p. 138.

In den Wäldern des Vogesensandsteingebirges bei Weissenburg überall verbreitet. Blühet im Juli. — Am 6. Juli die ersten zerstreuten Endblumen beobachtet, am 26. noch blühend gesammelt. Ist bei uns eine der spätblühendsten Arten der Gattung.

50. R. similatus, P. J. M. — D. A. Godron: R. carpinifolius, W. et N. Fl. de France. I. p. 547; R. vulgaris, W. et N. β. carpinifolius. Fl. de Lorraine, ed. 2. I. p. 239.

Stengel kantig, mit ziemlich zahlreichen, robusten, langen, an der Basis breiten, feinspitzigen, geraden oder etwas rückwärts geneigten Stacheln und einer durchkreuzten Behaarung besetzt. — Blätter 5zählig. Endblättchen breit eiförmig, zugespitzt, am Grunde ganz oder bisweilen sehr seicht ausgerandet. — Oberseits mit zerstreuten Haaren übersäet oder beinahe kahl; unterseits dicht sammtartig weichhaarig, mit längs den Adern kammartig ausgebreiteten, schillernden Haaren, blassgrün. — Bezahnung gering ungleich platt gesägt, mit abstechenden Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels sichelförmig. — Blüthenast mit starken sicheligen oder mitunter auch hakig abgebogenen Stacheln und durchwirrten Haaren besetzt. — Blätter 3zählig. Endblättchen breit eirautenförmig, gespitzt, am Grunde stumpf keilig zusammengezogen. — Oberseits mehr oder weniger zerstreut behaart; unterseits weich sammthaarig, blass grün, die obersten bisweilen grau. — Rispe pyramidenförmig, in den Achseln der obern Blätter, wovon das letzte

Digitized by Google

oft einfach 3lappig, bisweilen noch von einem kleinen lanzettlichen befolgt, mit aufrecht abstehenden, mehrblüthigen Aestchen beginnend, über denselben aus gerade abstehenden, 3- und 2blüthigen, abnehmenden Aestchen, von grossen 3spaltigen oder vereinfachten Bracteen gestützt, zusammengesetzt. — Achse mit dichten, abstehenden Haaren, worunter zerstreute Stieldrüsen versteckt und rückwärts geneigten, geraden, pfriemlichen Stacheln besetzt. — Kelch dicht filzig behaart, fein punktirt drüsig, zerstreut stachelborstig, mit ziemlich lang gespitzten oder anhängseligen Abschnitten. — Blumenkrone gross, mit breit eiförmigen, weissen Blumenblättern.

Blühet Juni, Juli.

In dem Walde von Tomblaine bei Nancy (Meurthe).

NB. — Unterscheidet sich hauptsächlich von dem sehr nahe verwandten R. umbraticus durch seine regelmässiger und feiner gezähnten Blätter, seine stärker gebogenen Blüthenaststacheln und seine Astblätter, wovon die obersten oft grau unterfilzt.

51. R. aviicolus, P. J. M. et L. V. L.

Stengel kantig, mit zahlreichen, am Grunde verbreiterten, geraden, rückwärts geneigten oder etwas gebogenen Stacheln und lichten Sternhaaren besetzt. — Blätter 5zählig, Endblättchen eiförmig rundlich, zugespitzt, am Grunde ganz. — Oberseits mit zerstreuten Haaren übersäet; unterseits weichhaarig, mattgrün. — Bezahnung grob ungleich eingeschnitten gesägt, mit einigen abgewendet spitzigen Zähnen. — Stacheln des Blattstiels sichelig oder hakenförmig gekrümmt. — Blüthenast mit zahlreichen, etwas dünnen, schiefen, sichelförmigen, sogar hakig gebogenen Stacheln und sehr dichten, abstehenden Haaren besetzt. — Blätter 3-, die untern bisweilen 4- oder 5zählig. Endblättchen eirautenförmig, am Grunde zusammengezogen. — Oberseits mit etwas zerstreuten Haaren bedeckt; unterseits mässig dicht weichhaarig, grün. — Rispe ablang pyramidenförmig, in den Achseln der obern Blätter mit aufstrebenden, mehrblüthigen Aestchen beginnend, über denselben aus gerade abstehenden, regelmässig abnehmenden, 3- und 2blüthigen Aestchen von 3theiligen Bracteen gestützt, zusammengesetzt. — Achse dicht abstehend behaart, mit dünnen, feinen, rückwärts geneigten Stacheln. — Kelch filzig behaart, mit gespitzten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone

Digitized by Google

mässig gross, mit eiförmigen, röthlich weissen Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln.

Blühet im Juli.

Auf Sandboden in dem Walde von Retz, bei den Mauern des Parks des ehemaligen Klosters von Bourgfontaine (Aisne) und in dem Walde von Tillet bei Crespy-en-Valois (Oise). Sehr selten.

52. R. effusus, L. V. L. et P. J. M.

Stengel kantig, mit zahlreichen, an der Basis breiten, mässig grossen, rückwärts geneigten Stacheln, zerstreuten, meist sehr kurzen, theilweise am Grunde verhärteten Stieldrüsen und einer ziemlich lichten Sternbehaarung besetzt. — Blätter 5zählig. Endblättchen eiförmig, gespitzt, am Grunde zusammengezogen, ganz oder kaum ausgerandet. — Oberseits etwas rauh behaart; unterseits dicht sammthaarig, mattgrün. — Bezahnung gering ungleich, etwas niedrig gesägt, mit deutlichen, feinen Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels sichelförmig. — Blüthenast mit an der Basis breiten, rückwärts geneigten oder sicheligen Stacheln und dichten, abstehenden Haaren, worunter zerstreute, feine Drüsen gemischt, besetzt. — Blätter 5- und 3zählig. Endblättchen verkehrt eiförmig ablang, gespitzt, nach dem Grunde verschmälert. — Oberseits mässig behaart; unterseits dicht weichhaarig graulichgrün oder greisgrau. — Rispe verlängert, locker gebaut, mit zuerst von 3zähligen und halb 3zähligen Blättern, dann von länglichen, schmal lanzettförmigen, einfachen Blättchen und endlich von gewöhnlichen 3theiligen oder einfachen Bracteen gestützten, aufrecht- oder gerade abstehenden, ziemlich entfernten untern, mehr gedrängten obern, mehr-, 3- und 2blüthigen Aestchen zusammengesetzt. — Achse dicht abstehend behaart, fein meist sehr kurz drüsig und mit ziemlich zahlreichen, pfriemlichen Stacheln besetzt. — Kelch filzig behaart, drüsig und etwas stachelborstig, mit feingespitzten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone ziemlich gross, mit rundlichen, kurz benagelten, röthlich weissen Blumenblättern.

Fängt in den ersten Tagen von Juli an zu blühen.

Auf Thonboden in dem Walde von Retz (Aisne), bei den Aeckern von Ivors (Oise) und beim Rond-des-Dames. Selten.

Digitized by Google

53. R. axillaris, P. J. M. (in Flora 1858. p. 139.)

In der Heiligenbach bei Weissenburg, einzige mir bisher bekannte Stelle.

Blühet Ende Juni. — Am 21. Juni blühend gesammelt.

54. R. inopacatus, P. J. M. et L. V. L.

Stengel kantig, mehr oder weniger ausgefurcht, mit sehr zahlreichen, starken, an der Basis verbreiterten, geraden, auch rückwärts geneigten oder schwach gebogenen, ungleichen Stacheln und einer geringen Behaarung besetzt. — Blätter 5zählig. Endblättchen eiförmig rundlich, zugespitzt, am Grunde schwach ausgerandet. — Oberseits beinahe vollkommen kahl; unterseits nur ganz spärlich auf den Adern behaart, grün. — Bezahnung grob ungleich sparrig gesägt, mit deutlichen Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels rückwärts geneigt oder sichelig. — Blüthenast mit zahlreichen, geraden, rückwärts geneigten, mitunter auch sichelförmigen Stacheln, zerstreuten Stieldrüsen und dichten, abstehenden Haaren besetzt. — Blätter 3zählig, seltner einige der untern 4- oder 5zählig. Endblättchen eirautenförmig rundlich, am Grunde zusammengezogen. — Oberseits mit zerstreuten Haaren übersäet; unterseits gering auf den Adern behaart, beiderseits grün. — Rispe mässig gross, in den Achseln der obersten Blätter, wovon das letzte gewöhnlich einfach, mit aufrecht abstehenden, mehrblüthigen Aestchen beginnend, über denselben aus ausgesperrten, wechselständigen, meist 3blüthigen Aestchen mit 3theiligen Bracteen, deren Mittelabschnitt lanzettlich blattartig, zusammengesetzt. — Achse mit dichten, abstehenden Haaren, worunter feine Stieldrüsen gemischt, und dünnen, pfriemlichen, rückwärts geneigten Stacheln besetzt. — Kelch grünlich graufilzig, gering behaart, sehr fein punktirt drüsig, etwas stachelborstig, mit ziemlich lang gespitzten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone mässig gross, mit eiförmigen, weissen Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln.

Fängt Ende Juni an zu blühen.

Auf Kieselboden, hin und wieder in dem Walde von Retz und im Buisson de Waligny (Aisne), im Taillis d'Ivors (Oise). Ziemlich gemein.

55. R. prionodontus, L. V. L. et P. J. M.

Stengel kantig, mit zahlreichen, robusten, am Grunde

Digitized by Google

verbreiterten, geraden, rückwärts geneigten oder etwas gebogenen, ungleichen Stacheln, meist sehr kurz gestielten, schwer unterscheidbaren Drüsen, einzelnen Dornhöckerchen und zerstreuten Sternhaaren besetzt. — Blätter 5zählig. Endblättchen eiförmig rundlich, fein scharf zugespitzt, am Grunde ganz oder kaum seicht eingezogen. — Oberseits ziemlich dicht behaart; unterseits mattgrün, dünnhaarig. — Bezahnung beinahe regelmässig oder gering ungleich kleingesägt, mit geschärften, feinen Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels abstehend sichelig. — Blüthenast mit starken, an der Basis breiten, geraden, rückwärts geneigten oder sichelförmig gebogenen Stacheln, zahlreichen, kurzen Drüsen und einer dichten, abstehenden Behaarung. — Blätter 3zählig, die untern bisweilen 5zählig, mit ziemlich gestielten Seitenblättchen. Endblättchen rundlich eirautenförmig, gespitzt, am Grunde zusammengezogen. — Oberseits dicht behaart; unterseits weich sammthaarig, mattgrün. — Rispe ziemlich schmal ablang, in den Achseln der obern 3zähligen Blätter, mit aufrecht abstehenden, mehrblüthigen Aestchen beginnend, über denselben aus oft noch von einem 2zähligen oder einfachen gespitzt eiförmigen und mehreren lanzettlichen Blättchen, dann von 3theiligen Bracteen gestützten, schief abstehenden oder aufstrebenden, 3- und 2blüthigen Aestchen zusammengesetzt. — Achse mit zerstreuten, nadeligen, rückwärts geneigten Stacheln und dichten abstehenden Haaren, worunter häufige, sehr niedrig gestielte Drüsen gemischt, besetzt. — Kelch filzig behaart, punktirt drüsig, mit feingespitzten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone mässig gross, mit eiförmigen, kaum ausgezwickten, etwas runzeligen, blass rosenrothen Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln.

Blühet im Juli.

Auf thonigem Kalkboden hin und wieder in dem südwestlichen Theile des Waldes von Retz und im daranstossenden Buisson de Waligny (Aisne), bei Cuvergnon (Oise). Selten.

NB. — Durch seine auf beiden Flächen behaarten, fein gesägt gezähnten und scharf zugespitzten Blätter und ziemlich häufig vorhandene, aber überall kurz gestielte und wenig auffallende Drüsen ausgezeichnet.

Digitized by Google

56. R. nemoralis, P. J. M. (in Flora 1858. p. 139.)

Beim Eingange in die Reisbach, einzige mir bisher bekannte Stelle.

Blühet Anfangs Juli. — Am 3. Juli in angehender Blüthe beobachtet, am 14. noch blühend gesammelt.

57. R. angustifolius, P. J. M. et L. V. L.

Stengel kantig, mit ziemlich zahlreichen, geraden, rückwärts geneigten, an der Basis gering verbreiterten Stacheln, niedrigen, feinen, nicht gleich bemerkbaren Drüsen und einer kurzen Flaumbehaarung besetzt. — Blätter 5zählig. Endblättchen ablang eiförmig, zugespitzt, etwas schmal, am Grunde herzförmig ausgerandet. — Oberseits mit zerstreuten Haaren übersäet; unterseits spärlich auf den Adern behaart, beiderseits grün. — Bezahnung etwas ungleich, stumpflich gesägt, mit deutlichen, feinen Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels abstehend sichelig. — Blüthenast mit ziemlich zahlreichen, mässig starken, rückwärts geneigten oder mitunter ein wenig gebogenen Stacheln, kurzen, schwer unterscheidbaren Stieldrüsen und dichten, abstehenden Haaren. — Blätter 5- und 3zählig. Endblättchen schmal ablang eiförmig, zugespitzt, am Grunde oft etwas ausgerandet. — Oberseits mit zerstreuten Haaren übersäet oder die obern beinahe kahl; unterseits spärlich auf den Adern behaart, grün. — Rispe schmal, verlängert, mit aufgerichteten, mehrblüthigen Aestchen in den Achseln der obern Blätter, wovon das letzte oft halb 3zählig, beginnend, und dann über denselben, aus kurzen, gerade abstehenden, nach oben gedrängten, tief 3blüthig gespaltenen Aestchen mit getheilten oder ganzen Bracteen zusammengesetzt. — Achse abstehend behaart, kurzdrüsig, mit rückwärts geneigten, oben seltnern Stacheln. — Kelch filzig, etwas behaart, fein drüsig punktirt, mit gespitzten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone von mittlerer Grösse, mit rundlich eiförmigen, in den Nagel beengten, oft etwas ausgezwickten, runzeligen, weissen Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln.

Blühet im Juli.

Auf thonigem Kieselboden. Wächst hin und wieder in dem Walde von Retz. Ziemlich selten.

NB. — Zeichnet sich besonders durch seine schmalen, zugespitzten Blätter, seine niedrigen Drüsen und ziemlich dichte Behaarung aus.

Digitized by Google

IV. Spectabiles.

Stengel bogenförmig oder niederliegend, kantig oder abgerundet, mit meist ziemlich starken, mehr oder weniger ungleichen Stacheln, zerstreuten Stachelborsten und Drüsen und einer oft dichten Behaarung. — Blätter 5zählig oder gewöhnlich 3- und 5zählig untermischt, in ihrer Bekleidung verschieden, oben nämlich behaart oder kahl, unten grün oder weissfilzig, wenn das letzte auch meist nur bei den höher am Stengel sitzenden oder bei denjenigen des Blüthenastes der Fall ist. — Rispe unterschiedlich ausgebildet, bisweilen beträchtlich, oft aber auch nur gering über die Achseln erhoben, in einigen Fällen sogar ganz durchblättert, mit gerade abstehenden oder aufgerichteten, 3- und 2blüthigen, allmählig abnehmenden oder flachgipfelig gestutzten Aestchen. — Achse gewöhnlich beinahe in gleichem Grade drüsig und behaart. — Kelch drüsig und stachelborstig, mit oder ohne Anhängseln, nach der Blüthezeit aufgerichtet oder zurückgeschlagen. — Blumenkrone im Allgemeinen gross, mit eiförmigen oder rundlichen, oft so wie die Staubfäden und Griffel lebhaft rosenroth gefärbten, seltner weissen Blumenblättern.

Blühen Juni-Juli und kommen unter den verschiedensten Lage- und Bodenverhältnissen, an feuchten wie an trocknen, an schattigen wie an sonnigen Stellen, in Thälern und auf Hügeln vor, doch scheinen sie im Allgemeinen weniger häufig als die der andern Abtheilungen und gehören fast insgesammt unter die anschaulichsten Arten der Gattung.

58. R. Questierii, L. V. L. et P. J. M.

Stengel dickstämmig, kantig, mit ziemlich zahlreichen, robusten, an der Basis stark verbreiterten, langen, geraden oder etwas rückwärts geneigten Stacheln besetzt und vollkommen kahl. — Blätter 3- und 5zählig. Endblättchen schmal ablang eiförmig, am Grunde ganz, nach oben etwas verbreitert und mehr oder weniger rasch scharf zugespitzt. — Oberseits mit zerstreuten, kurzen Härchen übersäet; unterseits äusserst spärlich auf den Adern behaart, beinahe kahl, mattgrün. — Bezahnung etwas ungleich eckig gesägt, mit feinen, deutlichen, mitunter rückseitswendigen Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels hakig gebogen. — Blüthenast mit starken, an der Basis breiten, geraden, rückwärts geneigten, ein-

Digitized by Google

zeln auch hakig gekrümmten Stacheln und kurzen, gelichteten Flaumhaaren besetzt. — Blätter 3-, bisweilen einige 4- oder 5zählig. Endblättchen gestreckt eiförmig, scharf gespitzt, nach dem Grunde zusammengezogen. — Oberseits kahl oder nur mit wenigen, die untern jedoch meist mit mehr gedichteten Haaren überstreut; unterseits spärlich auf den Adern behaart, beiderseits grün. — Rispe regelmässig entwickelt, verlängert, in den Achseln der obern 3zähligen Blätter mit aufrecht abstehenden, mehrblüthigen Aestchen beginnend, über denselben an der Basis oft von einem einfachen 3lappigen oder gespitzt eiförmigen und zuweilen noch von einem kleinern lanzettlichen Blättchen gestützt, aus abstehenden oder etwas aufgerichteten, mässig langen und sich nach oben nur wenig verkürzenden, meist 3-, unten aber auch mehrblüthigen, von verlängerten, 3spaltigen Deckblättern gestützten Aestchen zusammengesetzt. — Achse kurz grau flaumfilzig, mit zerstreuten, geraden, etwas rückwärts geneigten Stacheln besetzt. — Kelch dünn weissfilzig, mit bei den Endblumen lang gespitzten oder behängselten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone ziemlich gross, mit eirundlichen, meist etwas ausgezwickten, rosenrothen Blumenblättern, weissen oder kaum schwach tingirten Staubfäden und am Grunde gerötheten Griffeln.

Fängt in den ersten Tagen von Juli an zu blühen.

Auf thonigem Kalkboden. Wächst hin und wieder in dem Walde von Retz (Aisne) und findet sich ziemlich häufig in der Nähe des ehemaligen Klosters von Bourgfontaine.

NB. — Durch den dickstämmigen, kantigen, gross robuststacheligen, vollkommen unbehaarten Stengel, die 5- und 3zähligen, schmal eiförmigen, scharf zugespitzten, am Grunde ganzen, etwas ungleich gezähnten, oben beinahe kahlen, unten nur äusserst spärlich auf den Adern behaarten, beiderseits grünen Blätter, den stark rückwärts geneigt-, seltner mitunter gekrümmt stacheligen, kurz licht flaumhaarigen Blüthenast, endlich die verlängerte, fast gleich lang ästige, zerstreut schiefstachelige, grau flaumfilzige Rispe, den weissfilzigen, bei den Endblumen lang anhängselig gespitzten, zurückgeschlagenen Kelch und die ziemlich grosse Blumenkrone mit eirundlichen, seicht ausgezwickten, rosenrothen Blumenblättern, schwach tingirten Staubfäden und am Grunde gerötheten Griffeln ausgezeichnete Art.

Digitized by Google

59. R. conspicuus, P. J. M. (in Flora 1858. Zusätze und Berichtigungen.) — R. vestitus, W. et N. P. J. M. Ibid. p. 149. — Ph. Wirtgen. Herb. Rub. rhen. Nr. 9. R. macroacanthos, W. et N.

In den Wäldern des Vogesensandsteingebirges und in der Hügelregion zerstreut.

Blühet Ende Juni. — Am 25. Juni die ersten Endblumen beobachtet und am 6. Juli an derselben Stelle in schon ziemlich vorgerückter Blüthe gesammelt.

60. R. leucanthemus, P. J. M.

Stengel dickstämmig, kantig, mit zahlreichen, langen, robusten, über der verbreiterten Basis pfriemförmig beengten, geraden oder rückwärts geneigten, ziemlich gleich grossen oder mit wenigen kleinern Dörnchen untermischten Stacheln, vereinzelten, feinen Stieldrüsen und kurzen, durchwirrten, meist filzartig angeschmiegten Haaren besetzt. — Blätter gross, 5zählig, von lederartiger Consistenz. Endblättchen breit kreisrundlich, am Grunde ganz oder oft herzförmig ausgerandet, am Ende rasch zusammengezogen gespitzt. — Oberseits mit mehr oder weniger zerstreuten Haaren übersäet; unterseits dicht sammthaarig mit seidigem Schimmer, greisgrau oder weiss unterfilzt. — Bezahnung ziemlich regelmässig und fein niedrig gesägt, mit unterdrückten, oft sparrig verflossenen, abstechend mucronulirten Zähnen. — Stacheln des Blattstiels sichelförmig oder hakig gebogen. — Blüthenast mit langen, nadelartig verengten, geraden, schief abgerichteten Stacheln, zerstreuten, geringen, oft drüsentragenden Dörnchen oder Stachelborsten und dichten, etwas durchwirrt abstehenden Zottenhaaren besetzt. — Blätter die untern meist 4- oder 5-, die andern 3zählig, mit gestielten, bauchig gelappten Seitenblättchen. Endblättchen breit kreisrundlich, ins Rautenförmige, am Grunde ganz oder nur seicht ausgerandet, am Ende kurz stumpflich gespitzt. — Oberseits grob behaart; unterseits dicht sammthaarig mit schimmernden Adern, die untern graulich grün, die obern weiss unterfilzt. — Rispe ziemlich gleich breit, ablang, von normaler Entwickelung, in den Achseln der obern 3zähligen Blätter mit aufrecht abstehenden, mehrblüthigen Aestchen beginnend, über denselben, oft noch an der Basis von einem 3lappigen oder einem und dem andern ganzen, eilanzettlichen Blättchen gestützt, aus mehr

Digitized by Google

oder weniger gedrängten, mässig langen, abstehenden oder meist etwas aufstrebenden, 3- und 2blüthigen, von grossen, 3spaltigen Deckblättern begleiteten Aestchen zusammengesetzt. — Achse mit nadeligen, schwach rückwärts geneigten Stacheln, wenig zahlreichen, feinen, einzeln borstlichen Stieldrüsen und dichten, abstehenden Zottenhaaren besetzt. — Kelch auf graufilzigem Grunde haarig, klein punktdrüsig und einzeln stachelborstig, mit gespitzten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone gross, mit eirundlichen, weissen oder kaum gerötheten Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen, am Grunde schwach tingirten Griffeln.

Fängt Ende Juni an zu blühen.

Am Rande des Kastanienwaldes gegen Sct. Paul bei Weissenburg ein einzelner aber sehr üppiger Strauch.

NB. — Durch den robusten, kantigen, mit starken, langen, pfriemförmigen Stacheln, zerstreuten Dörnchen, wenigen, vereinzelten Stieldrüsen und einer kurzen, filzig durchwirrten, angeschmiegten Behaarung besetzten Stengel, die 5zähligen, breit kreisrundlichen, am Grunde ganzen, oft auch ausgerandeten, zusammengezogen gespitzten, niedrig etwas sparrig gezähnten, oben zerstreut rauh behaarten, unten dicht sammthaarigen, greisgrau oder weiss unterfilzten Blätter, den schief pfriemstacheligen, zerstreut drüsenborstigen, dicht zottenhaarigen Blüthenast, endlich die normal entwickelte, ablange, ziemlich gleichbreite, rechtoder schiefästige, nadelstachelige, gering stieldrüsige, dicht zottige Rispe, den filzigen, behaarten, punktdrüsigen und einzeln stachelborstigen, gespitzten, zurückgeschlagenen Kelch und die grosse Blumenkrone mit eirundlichen, weissen Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln ausgezeichnete Art.

61. R. vestitus, W. et N. (Rub. germ. Nr. 33.) — D. A. Godron. Monog. p. 17; Fl. de France I. p. 541; Fl. de Lorraine ed. 2. I. p. 234. — R. vinetorum, J. Holandre Flore de la Moselle ed. 1. I. p. 267. — Ph. Wirtgen. Herb. Rub. rhen. Nr. 18. R. vestitus, W. et N. var. humifusus?

Stengel dickstämmig, kantig, mit zahlreichen, starken, an der Basis breiten, nadelig verengten, geraden, fast gleich grossen Stacheln, dichten durchwirrten Haaren und unzähligen Sitzdrüsen, worunter einzelne bisweilen kurz gestielt, besetzt. — Blätter 5zählig, von lederartiger Con-

Digitized by Google

sistenz. Endblättchen kreisrundlich, plötzlich abgesetzt scharf gespitzt, am Grunde ganz oder mitunter auch mehr oder weniger ausgerandet. — Oberseits mit rauhen Borstenhaaren übersäet; unterseits dicht sammthaarig mit glänzendem Schimmer und grünlich grau oder weiss unterfilzt. — Bezahnung ziemlich regelmässig spitzeckig gesägt, mit oft etwas abgewendeten, deutlich abstechend mucronulirten Zähnen. — Stacheln des Blattstiels sichelförmig gekrümmt. — Blüthenast mit starken, langen, pfriemlichen, geraden, schwach schief abgerichteten, roth gefärbten Stacheln, einzelnen, unterschiedlich grossen Stachelborsten, spärlichen, feinen Stieldrüsen und dichtzottigen, etwas durchwirrt abstehenden Haaren besetzt. — Blätter meist 3-, seltner einige 5zählig, mit ziemlich lang gestielten, breitlappigen Seitenblättchen. Endblättchen rautenförmig rundlich, am Grunde ganz und meist gering gespitzt. — Oberseits rauh borstig behaart; unterseits dicht weichhaarig mit sammtigem Schimmer, grünlich grau, die obern weiss unterfilzt. — Rispe ziemlich breit, ablang, am Ende gestutzt, in den Achseln der obern Blätter, wovon das letzte gewöhnlich halb 3zählig oder einfach 3lappig und bisweilen noch von einem oder dem andern kleinern lanzettlichen Blättchen befolgt, mit aufrecht abstehenden, oft trugdoldig mehrblüthigen Aestchen beginnend, über denselben aus regelmässig distanzirten, gerade abstehenden oder meist etwas aufgerichteten, mehrentheils 3-, endlich 2- oder 1blüthigen, von grossen 3spaltigen Deckblättern gestützten Aestchen zusammengesetzt. — Achse mit langen, geraden, nadeligen Stacheln und dichten, abstehenden Haaren, worunter zerstreute, feine, nur mit Mühe unterscheidbare Stieldrüsen versteckt, besetzt. — Kelch filzig, haarig, meist etwas stachelborstig und äusserst winzig bedrüst, mit feingespitzten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone ansehnlich, mit breit eiförmig rundlichen, schön satt rosenrothen, runzeligen Blumenblättern, gleichgefärbten Staubfäden und gelblichen, am Grunde gerötheten Griffeln.

Blühet Anfang Juli.

Kommt in der Umgegend von Weissenburg nicht vor, ich fand ihn hingegen sehr häufig auf den Porphyrfelsen des Remigiusberges und in der Steinalbe bei Cusel. Scheint einen sehr ausgedehnten Verbreitungskreis zu haben, wie mir durch von verschiedenen Gegenden Frankreichs und Deutschlands zugesandte Exemplare bewiesen.

Digitized by Google

NB. — Durch den robusten, kantigen, viel schmalstacheligen, dicht durchwirrt haarigen, sessildrüsigen Stengel, die 5zähligen, kreisrundlichen, ganzen, plötzlich bespitzten, scharf gezähnten, oben rauh behaarten, unten weich sammthaarigen, graulich grünen oder weisslich unterfilzten Blätter, den pfriemstacheligen, dicht zottigen, einzeln stachelborstigen, fast drüsenlosen Blüthenast, endlich die ablang-, gestutzt pyramidliche, gerade abstehend- oder etwas schiefästige, nadelstachelige, zerstreut fein drüsige, zottenhaarige Rispe, den graufilzigen, behaarten, oft etwas stachelborstigen, punktdrüsigen, fein gespitzten, zurückgeschlagenen Kelch und die ansehnliche Blumenkrone, mit eirundlichen, satt rosenrothen, oft aber auch blässer gefärbten, runzeligen Blumenblättern, gleichgefärbten Staubfäden und gelblichen, am Grunde gerötheten Griffeln ausgezeichnete Art.

62. R. sericatus, P. J. M. et L. V. L.

Stengel kantig, mit zahlreichen, robusten, an der Basis verbreiterten, nadelspitzen, geraden oder etwas rückwärts geneigten, ziemlich ungleichen Stacheln, und dichten, zum Theil abstehenden, zum Theil angeschmiegten Haaren besetzt. — Blätter 5zählig. Endblättchen rundlich, an der Basis seicht ausgerandet und fein scharf gespitzt. — Oberseits sehr zerstreut behaart; unterseits dicht sammthaarig matt oder etwas graulich grün. — Bezahnung grob ungleich zackig gesägt, mit geschärften Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels hakig gebogen. — Blüthenast mit gedrängten, starken, an der Basis breiten, etwas rückwärts geneigten oder abstehend sicheligen Stacheln, langen, dichten, ein wenig durchwirrten Haaren und seltnen oder oft ganz fehlenden, drüsentragenden Stachelborsten. — Blätter 3zählig, mit lang gestielten Seitenblättchen. — Endblättchen rundlich eirautenförmig, feingespitzt, am Grunde ganz. — Oberseits zerstreut behaart; unterseits dicht weichhaarig, matt graulich grün. — Rispe ziemlich gleich breit, verlängert, nur unterwärts oder durchgehends beblättert, aus langen, aufgerichteten, traubigen oder doldenartig mehrblüthigen, achselständigen, von 3-, 2zähligen und einfachen, breit deltaförmigen, gelappten oder ganzen, spitz eiförmigen, endlich lanzettlichen, abnehmenden Blättern bis obenaus gestützten Aestchen zusammengesetzt, oder auch die obern 3blüthigen frei schief abstehend und von gewöhn-

Digitized by Google

lichen, 3theiligen, gestreckten Bracteen gestützt. — Achse mit zahlreichen, langen, nadeligen, rückwärts geneigten, purpurrothen Stacheln und dichten, abstehenden Haaren, worunter zuweilen einige Drüsen gemischt. — Kelch filzig, behaart, etwas drüsig und ziemlich stachelborstig, mit anhängselig gespitzten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone mässig gross, mit eiförmigen, rosenrothen, am Grunde etwas grünlichen Blumenblättern, weissen oder schwach gerötheten Staubfäden und grünlichen Griffeln.

Blühet im Juli.

Auf Kieselboden im Walde von Retz, in der Nähe von Bourgfontaine, woselbst er ziemlich gemein.

63. R. horripilus, L. V. L. et P. J. M.

Stengel kantig, mit zahlreichen, langen, vom gering breiten Grunde an allmählig kegelig verschmälerten, geraden oder schwach rückwärts geneigten, ungleichen Stacheln, zerstreuten Stachelborsten, dünn gesäeten Stieldrüsen und dichten, verwirrt abstehenden Haaren besetzt. — Blätter 5zählig. Endblättchen breit, kreisrundlich, scharf gespitzt, am Grunde seicht ausgerandet. — Oberseits mit zerstreuten Haaren übersäet; unterseits ziemlich dicht behaart, beiderseits grün. — Bezahnung grob, ungleich zackig gesägt, mit sparrig abgewendeten Spitzen und feinen, deutlich abstechenden Mucronuli der Zähne. — Stacheln des Blattstiels gedrängt, lang, sichelförmig oder abgebogen. — Blüthenast mit zahlreichen; langen, scharf gespitzten, schief abstehenden oder kaum etwas gebogenen, ungleichen Stacheln, dünnen, oft drüsentragenden Stachelborsten, Stieldrüsen und verwirrten, dichten Zottenhaaren besetzt. — Blätter 3-, seltner einige 4- oder 5zählig. Endblättchen rundlich, gespitzt, am Grunde oft etwas eingezogen. — Oberseits zerstreut behaart; unterseits dichthaarig, beiderseits grün. — Rispe ablang, wie gestutzt, in den Achseln der obern 3zähligen Blätter, welchen oft noch ein einfaches, breit 3lappiges folgt, mit aufrecht abstehenden, mehrblüthigen Aestchen beginnend, über denselben aus mehr oder weniger ausgesperrten, meist 3blüthigen und von 3theiligen Deckblättern, oft noch mit blattartigem Endabschnitte, gestützten Aestchen zusammengesetzt. — Achse mit gedrängten, rückwärts geneigten, pfriemlichen Stacheln, zum Theil borstlich verlängerten Stieldrüsen und dichten Zottenhaaren besetzt. — Kelch stark stachelborstig, drüsig und abstehend be-

Digitized by Google

haart, mit theilweise anhängseligen, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone gross, mit breit eiförmig rundlichen, kurz benagelten, runzeligen, rosenrothen Blumenblättern.

Blühet Juli-August.

Auf thonigem Kalkboden, hin und wieder in dem Walde von Retz (Aisne). Selten.

NB. — Unterscheidet sich von R. conspicuus, dem er übrigens in den wesentlichsten Kennzeichen stark ähnelt, durch seine tiefer sägeartig gezähnten, beiderseits grünen Blätter, seine reichere Bestachelung, häufigern Stachelborsten und viel dichtern Zottenhaare genügsam. Dieselben Merkmale verhindern auch anderseits, dass man ihn nicht mit R. vestitus verwechseln kann.

64. R. formosus, P. J. M. et L. V. L.

Stengel kantig, mit zahlreichen, über der mässig breiten Basis pfriemförmig beengten, ziemlich langen, geraden, etwas ungleichen Stacheln, zerstreuten, feinen Dörnchen, einzelnen, kurzen Stieldrüsen und einer gedichteten, filzig durchwirrten, zum Theil angedrückten Behaarung besetzt. — Blätter fussförmig 5zählig, von lederartiger Consistenz. Endblättchen ablang eiförmig, am Ende etwas zusammengezogen, scharf gespitzt, am Grunde entschieden herzförmig ausgerandet. — Oberseits gleichmässig, mit rauhlichen, kurzen Haaren übersäet; unterseits dünn flaumhaarig, weissfilzig. — Bezahnung ziemlich regelmässig eckig gesägt, mit deutlich abstechenden, langen Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels schief abstehend oder sichelig gebogen. — Blüthenast mit schmalen, nadelförmigen, etwas rückwärts geneigten oder beinahe gerade abgerichteten Stacheln, zerstreuten, dünnen Stachelborsten, feinen, meist niedrigen, doch einzeln auch borstlichen Stieldrüsen und dichten, durchwirrt abstehenden Haaren besetzt. — Blätter 3zählig, mit auswärts oft bauchig gerundeten Seitenblättchen. Endblättchen breit eirundlich, oberwärts eiförmig, mehr oder weniger gespitzt, am Grunde meist etwas ausgerandet. — Oberseits mit ziemlich gedrängten, rauhlichen Haaren bedeckt; unterseits die untersten weich flaumhaarig, graulich grün oder greisgrau, die obern weissfilzig, mit allmählig verschwindenden Haaren überstreut. — Rispe ziemlich gleich breit, gestutzt, in den Achseln der obern 3zähligen, oft von einem einfachen 3lappigen oder einem

Digitized by Google

und dem andern ganzen, gespitzt eiförmigen Blättchen befolgten Blätter, mit aufrecht abstehenden, mehrblüthigen Aestchen beginnend, über denselben aus schief abgerichteten, meist 3- oder auch mehrblüthigen, unten von lanzettlich blattartigen, oben von mehr normalen, langen, 3spaltigen Deckblättern gestützten Aestchen zusammengesetzt. — Achse mit dünnen, nadeligen, kaum rückwärts geneigten Stacheln, mehr oder weniger häufigen, mitunter borstlich verlängerten Stieldrüsen und durchwirrt abstehenden Zottenhaaren besetzt. — Kelch graufilzig, behaart, fein stieldrüsig und zerstreut stachelborstig, mit ziemlich lang fädlich gespitzten oder oft beinahe anhängseligen, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone mässig gross, mit eiförmigen, in den Nagel verschmälerten, lebhaft rosenrothen, fast purpurnen Blumenblättern, gleichgefärbten Staubfäden und gelblichen, am Grunde gerötheten Griffeln.

Blühet im Juli.

Auf thonigem Kalkboden im Buisson de Waligny, bei den Aeckern von Cuvergnon (Oise). Selten.

NB. — Durch den kantigen, schmal pfriemstacheligen, zerstreut stachelborstigen, gering stieldrüsigen, durchwirrt haarigen Stengel, die 5zähligen, ablang eiförmigen, ziemlich lang scharf gespitzten, am Grunde herzförmig ausgerandeten, fast regelmässig eckig gezähnten, oben kurz rauhlich behaarten, unten dünn flaumhaarigen, weissfilzigen Blätter, den schief nadelstacheligen, stachelborstigen, ungleich bedrüsten, verwirrt zottigen Blüthenast, endlich die ziemlich gleich breite, gestutzte, schrägästige, dünn stachelige, drüsige, zottige Rispe, den filzigen, behaarten, fein bedrüsten, gewöhnlich stachelborstigen, fädlich behängselten, zurückgeschlagenen Kelch und die mässig grosse Blumenkrone, mit eiförmigen, in den Nagel verschmälerten, lebhaft rosenrothen, fast purpurnen Blumenblättern, gleichfarbigen Staubfäden und gelblichen, am Grunde gerötheten Griffeln ausgezeichnete Art.

65. R. formidabilis, L. V. L. et P. J. M.

Stengel kantig, etwas ausgefurcht, mit zahlreichen, robusten, am Grunde stark verbreiterten, geraden oder etwas rückwärts geneigten, mitunter auch gebogenen, ungleichen Stacheln, zerstreuten, höckerigen, oft drüsentragenden Stachelborsten und dünn gesäeten Sternhaaren besetzt. — Blätter 5zählig. Endblättchen beinahe

Digitized by Google

kreisrund, an der Basis herzförmig ausgerandet und am Ende plötzlich kurz bespitzt. — Oberseits beinahe kahl oder nur mit sehr vereinzelten Haaren übersäet; unterseits gering auf den Adern behaart, beiderseits gleichfarbig und etwas gelblich grün. — Bezahnung grob ungleich eingeschnitten gesägt, mit breiten, eckigen, oft abstehenden, spitz mucronulirten Zähnen. — Stacheln des Blattstiels gedrängt, stark und aussergewöhnlich sichelförmig verlängert. — Blüthenast mit zahlreichen, am Grunde verbreiterten, rückwärts geneigten, geraden oder sichelförmigen, mitunter auch hakig gekrümmten, ungleichen Stacheln, zerstreuten drüsentragenden Stachelborsten und lichten Sternhaaren besetzt. — Blätter 3zählig, mit gestielten Seitenblättchen. Endblättchen eiförmig oder eirautenförmig, gespitzt, gegen den Grund zusammengezogen. — Oberseits nur sehr zerstreut haarig; unterseits mässig auf den Adern behaart, gleichfarbig. — Rispe oft ziemlich verlängert, pyramidenförmig, unterwärts beblättert, das heisst mit langen, aufstrebenden, mehrblüthigen Aestchen, welche gewöhnlich von einem 3zähligen, einem halb 3zähligen und 2 oder 3 einfachen, eiförmigen, gespitzten Blättern gestützt werden, beginnend, oberwärts frei über die Achseln emporragend und aus schief abstehenden oder aufgerichteten, etwas entfernt gestellten, abnehmenden 3-, 2- und 1blüthigen Aestchen, mit 3theiligen und einfachen Bracteen, zusammengesetzt. — Achse mit langen, dünnen, geraden, etwas rückwärts geneigten Stacheln, feinen, ungleichen Drüsen und einer mässig dichten, kurzen Behaarung besetzt. — Kelch filzig behaart, stieldrüsig und etwas stachelborstig, mit mässig bespitzten, bei den Mittelblumen anhängseligen, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone ziemlich gross, mit eiförmigen, etwas runzeligen, schön rosenroth gefärbten Blumenblättern, weissen oder schwach gerötheten Staubfäden und fleischfarbenen Griffeln.

Fängt gegen den 15. Juli an zu blühen.

Auf Sandboden. Ziemlich gemein in dem Walde von Retz (Aisne) und in den Wäldern des Cantons Betz (Oise).

NB. — Diese Art zeichnet sich besonders aus durch eine starke, reiche Bestachelung, mit wenigen Stachelborsten, fast nur im Blüthenstand vorkommende, eigentliche Stieldrüsen, und eine in allen Theilen geringe Behaarung.

Digitized by Google

66. R. splendidus, P. J. M. et L. V. L.

Stengel kantig, mit zahlreichen, robusten, an der Basis stark verbreiterten, geraden, rückwärts geneigten oder mitunter auch schwach gebogenen Stacheln, zerstreuten Dornhöckerchen, dünngesäeten, kurzen, am Grunde oft raspelartig verhärteten Drüsen und einer äusserst spärlichen Behaarung besetzt oder beinahe kahl. — Blätter 5zählig. Endblättchen eikreisrundlich, am Grunde ganz oder gering herzförmig ausgerandet und ziemlich lang zusammengezogen gespitzt. — Oberseits kahl oder nur mit wenigen, vereinzelten Haaren übersäet; unterseits weich sammthaarig, matt- oder graulich grün, bisweilen weisslich unterfilzt. — Bezahnung grob ungleich, doch nicht tief, beinahe wellig gesägt, mit deutlichen, feinen Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels sichelig gekrümmt. — Blüthenast mit zahlreichen, starken, sichelförmigen oder hakig gebogenen Stacheln, zerstreuten, schärflichen Dörnchen, niedrigen Stieldrüsen und einer geringen, kurzen Behaarung besetzt. — Blätter 3-, die untersten bisweilen 4- oder 5zählig. Endblättchen eirautenförmig, gespitzt, am Grunde stumpf keilförmig zusammengezogen. — Oberseits mässig behaart; unterseits dicht sammthaarig, matt- oder graulich grün, die obersten bisweilen graufilzig. — Rispe ziemlich gleichbreit, gestutzt, von mässiger Entwickelung, in den Achseln der obern 3zähligen Blätter, mit aufrecht abstehenden, mehrblüthigen Aestchen beginnend, über denselben, an der Basis noch gewöhnlich von einem 2zähligen oder einfachen, 3lappigen Blättchen gestützt, aus ziemlich genäherten, beinahe gleichlangen, gerade abstehenden, meist 3blüthigen, von 3spaltigen und ganzen Deckblättern begleiteten Aestchen zusammengesetzt. — Achse mit abstehender, abnehmender Behaarung, feinen, kurzen Drüsen und pfriemlichen, zuerst rückwärts geneigten oder gebogenen, dann beinahe gerade divergirenden Stacheln besetzt. — Kelch aschgrau filzig, gering behaart, fein punktirt drüsig und oft etwas stachelborstig, mit kurzgespitzten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone ziemlich gross, mit eiförmigen, oft ausgerandeten, runzeligen und wie die Staubfäden lebhaft rosenrothen Blumenblättern.

Blühet im Juli.

Auf Kiesel- und Lettenboden. Ziemlich gemein in dem südwestlichen Theile des Waldes von Retz (Aisne), besonders im Schlage von Arganson.

Digitized by Google

NB. — Durch den kantigen, robust stacheligen, kurz scharfdrüsigen, fast unbehaarten Stengel, die 5zähligen, eikreisrundlichen, am Grunde gering ausgerandeten, ziemlich lang zusammengezogen gespitzten, breit ungleich gezähnten, oben kahlen oder nur einzeln behaarten, unten weich sammthaarigen, matt- oder graulich grünen Blätter, den sichel- oder hakenstacheligen, dörnligen, niedrig bedrüsten, kurzhaarigen Blüthenast, endlich die mässig grosse, gleichbreite, gestutzte, sichel- oder richtstachelige, feindrüsige, behaarte Rispe, den gering haarigen, punktdrüsigen, meist etwas stachelborstigen, feingespitzten, zurückgeschlagenen Kelch und die ziemlich grosse Blumenkrone, mit eiförmigen, runzeligen, oft ausgezwickten und wie die Staubfäden lebhaft rosenrothen Blumenblättern ausgezeichnete Art.

67. R. oxyacanthus, L. V. L. et P. J. M.

Stengel kantig, mit zahlreichen, langen, an der Basis mässig verbreiterten, etwas nadeligen, geraden oder schwach rückwärts geneigten Stacheln und einer dichten, durchwirrten Behaarung besetzt. — Blätter 5zählig. Endblättchen eiförmig, fein und scharf zugespitzt, am Grunde herzförmig ausgerandet. — Oberseits mit zerstreuten Haaren übersäet; unterseits mässig dicht behaart, mattgrün. — Bezahnung fein, etwas ungleich, doch nicht tief eingeschnitten gesägt, mit scharfen Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels sichelförmig gebogen. — Blüthenast mit gedrängten, starken, langen, an der Basis verbreiterten, rückwärts geneigten oder meist schwach abgebogenen Stacheln und durchkreuzten Haaren besetzt. — Blätter 3zählig, seltner unterwärts einige 4- oder 5zählige. Endblättchen eiförmig, zugespitzt, am Grunde ganz. — Oberseits mit zerstreuten Haaren übersäet; unterseits kurz weichhaarig, mattgrün oder die obersten graulich. — Rispe etwas verlängert, von geringer Breite, in den Achseln der obern 3zähligen Blätter, mit aufgerichteten, mehrblüthigen Aestchen beginnend, dann aus von einfachen, lanzettlichen Blättern oder blattartigen Bracteen gestützten, abstehenden, ziemlich kurzen, mehr-, 3- und 2blüthigen Aestchen zusammengesetzt. — Achse ziemlich reich mit starken, nadeligen, etwas rückwärts geneigten oder kaum gebogenen Stacheln und abstehenden Haaren besetzt. — Kelch filzig und etwas stachelborstig, fast

Digitized by Google

drüsenlos,*) mit gespitzten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone ziemlich gross, mit eirundlichen, plötzlich zusammengezogen benagelten, ausgezwickten, etwas runzeligen, lebhaft rosenrothen Blumenblättern, rosenrothen Staubfäden und am Grunde gerötheten Griffeln.

Blühet gegen Ende Juli.

Auf Sandboden im Walde von Tillet bei Crespy-en-Valois (Oise). Sehr selten.

68. R. disjectus, P. J. M. et L. V. L.

Stengel kantig, mit zahlreichen, robusten, obwohl etwas kurzen, geraden oder schwach rückwärts geneigten Stacheln, häufigen aber äusserst niedrigen und deshalb schwer unterscheidbaren Drüsen und dichten Haaren besetzt. — Blätter, die mittlern 5zählig, die obern und untern 3zählig. Endblättchen eiförmig, am Grunde ausgerandet und am Ende scharf zugespitzt. — Oberseits fein haarig; unterseits zart flaumig behaart oder filzig, grünlich grau. — Bezahnung fein, gering ungleich gesägt, mit scharfen Spitzchen. — Stacheln des Blattstiels hakenförmig gebogen. — Blüthenast dicht behaart, mit äusserst kurzgestielten, kaum sichtbaren Drüsen und stark hakenförmig gekrümmten Stacheln. — Blätter 3zählig. Endblättchen verkehrt eiförmig, nach dem Grunde zusammengezogen und plötzlich fein bespitzt. — Oberseits ziemlich gedrängt haarig; unterseits dünn flaumig behaart, mattgrün, die obern etwas graufilzig. — Rispe verlängert pyramidenförmig, mit ausgebreiteten, mehrblüthigen Aestchen in den Achseln der obern Blätter, wovon eins und das andere oft einfach gespitzt eiförmig, beginnend und dann, ausserhalb denselben, aus meist 3blüthigen, gerade abstehenden oder oft zurückgeworfenen, regelmässig distanzirten Aestchen, mit langen, 3spaltigen Bracteen, zusammengesetzt. — Achse dicht abstehend behaart, mit sehr kurzen, beinahe sitzenden, ohne Beihülfe einer Lupe schwer unterscheidbaren Drüsen und mit zerstreuten, sicheligen Stacheln besetzt. — Kelch aschgraufilzig behaart, punktirt drüsig, mit kurzbespitzten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone gross, mit eiförmigen, schön satt rosenroth gefärbten, runzeligen Blumenblättern, rosenrothen Staubfäden und Griffeln.

*) Drüsen habe ich ausserdem nur auf den Blattstielen und am Rande der blattartigen Bracteen bemerkt.

Digitized by Google

Fängt gegen den 1. Juli an zu blühen.

Auf thonigem Mergelboden im Buisson de Waligny (Aisne); bei Cuvergnon (Oise), woselbst er ziemlich gemein.

NB. — Durch die aussergewöhnliche Kürze der kaum sichtbaren Stieldrüsen, die entschieden hakenförmig gekrümmten Stacheln des Blüthenastes, die überall dichte, abstehende Behaarung und den gänzlichen Mangel an Stachelborsten genügsam characterisirte Art.

69. R. grypoacanthus, L. V. L. et P. J. M.

Stengel stumpfkantig oder gerundet, mit zahlreichen, robusten, am Grunde stark verbreiterten, rückwärts gebogenen oder hakenförmigen, ungleichen Stacheln, zerstreuten Stachelborsten, mässig zahlreichen Drüsen und einer oft ziemlich lichten Behaarung besetzt. — Blätter 5zählig, die obersten 3zählig. Endblättchen verkehrt eiförmig ablang, am Grunde seicht ausgerandet, am Ende lang und meist etwas seitwärts gekrümmt scharf gespitzt. — Oberseits zerstreut haarig; unterseits gering behaart, mattgrün. — Bezahnung ungleich eckig gesägt, mit deutlichen, feinen Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels hakig gebogen. — Blüthenast mit zahlreichen, starken, an der Basis hinabziehend verbreiterten, hakenförmig gekrümmten, ungleichen Stacheln, längern, stachelborstenartigen und viel kürzern, feinen Drüsen, welche unter den abstehenden, verworrenen Haaren mehr oder weniger verschwinden, besetzt. — Blätter 3zählig, mit gestielten Seitenblättchen. Endblättchen ablang verkehrt eiförmig, gespitzt, am Grunde zusammengezogen oder bisweilen seicht ausgerandet. — Oberseits ziemlich dicht behaart; unterseits weich sammthaarig, mattgrün. — Rispe schmal, verlängert oder gestreckt, in den Achseln der obern Blätter, wovon das letzte einfach gespitzt eiförmig, mit aufgerichteten, mehrblüthigen Aestchen beginnend, dann über denselben aus schief abstehenden oder emporstrebenden, meist und zum Theil durch Verkümmerung 3blüthigen, grösstentheils von vereinfachten Bracteen gestützten Aestchen zusammengesetzt. — Achse mit häufigen, rückwärts geneigten, oder unten schwach sichelig gebogenen Stacheln, abstehenden, sich nach oben verkürzenden Haaren und kaum sichtbaren Drüschen besetzt. Blüthenästchen und Stielchen ebenfalls reichlich mit geraden oder hakigen, gedrängten Stacheln versehen. — Kelch auf dünnfilzigem, grünlich grauem Grunde vielstachelbor-

Digitized by Google

stig, mit, bei den Mittelblumen sehr lang, rosenartig behängselten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone mässig gross, mit eiförmigen, lebhaft rosenrothen Blumenblättern und blassröthlich tingirten Staubfäden und Griffeln.

Blühet im Juli.

Auf Letten und Kalkboden in dem Walde von Retz, Schlage von Arganson (Aisne). Selten.

NB. — Durch seinen rundlichen Stengel, seine ungewöhnlich reichliche, hakenförmige Bestachelung und seine lang behängselten, stachelborstigen Kelche besonders merkwürdig.

70. R. oigocladus, P. J. M. et L. V. L.

Stengel kantig, mit sehr zahlreichen, mässig grossen, über der gering verbreiterten Basis pfriemlich beengten, feinspitzigen, geraden oder etwas rückwärts geneigten, ungleichen Stacheln, untermischten dünnen, am Grunde höckerigen, meist drüsentragenden Stachelborsten, kurzen Stieldrüsen und ziemlich dichten, durchkreuzten Haaren besetzt. — Blätter die Mehrzahl fussförmig 5zählig. Endblättchen eiförmig elliptisch, am etwas breitern Ende gerundet und mehr oder weniger rasch zusammengezogen bespitzt, am Grunde entschieden herzförmig ausgerandet. — Oberseits mit zerstreuten Haaren übersäet oder oft beinahe kahl; unterseits ziemlich dicht weichhaarig, matt- oder etwas graulich grün. — Bezahnung gering ungleich-, niedrig-, mitunter etwas geschweift gesägt, mit feinen, geschärften Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels schief rückwärts geneigt, fast gerade oder mehr oder weniger sichelig gebogen. — Blüthenast mit zahlreichen, geringen, dünnen, geraden, kaum rückwärts geneigten oder schwach gebogenen, ungleichen Stacheln, zerstreuten, oft drüsentragenden Stachelborsten, feinen Stieldrüsen und dichten, etwas durchwirrt abstehenden Zottenhaaren besetzt. — Blätter 3zählig, mit besonders nach oben ziemlich langgestielten, bisweilen etwas gelappten Seitenblättchen. Endblättchen ablang eiförmig, mässig bespitzt, am beengtern Grunde oft deutlich ausgerandet. — Oberseits mit langen, rauhlichen Borstenhaaren überstreut; unterseits dicht weichhaarig, mit schimmernden Adern, mattgrün, die obersten greisgrau unterfilzt. — Rispe bei stärkern Aesten oft zum Theil blattwinkelständig und mehr oder weniger verlängert, bei

Digitized by Google

gewöhnlichern meist breit, lockerästig, von mässiger selbstständiger Entwickelung. Im letzten Fall in den Achseln der 2 bis 3 obern 3zähligen Blätter, mit aufrecht abstehenden, traubig oder trugdoldähnlich mehrblüthigen Aestchen beginnend, über denselben an der Basis noch von einem 2zähligen, oder einem oder zwei einfachen, gespitzt eiförmigen Blättern, wovon das untere nicht selten am Grunde herzförmig ausgerandet, gestützt, aus ausgebreiteten oder etwas emporstrebenden, lockergestellten, schlanken, meist halb getheilt 3- und 2blüthigen, von grossen, 3spaltigen Deckblättern begleiteten Aestchen zusammengesetzt. — Achse mit zahlreichen, dünn pfriemlichen Stacheln, häufigen, feinen Stieldrüsen und dichten, abstehenden Haaren besetzt. — Kelch auf graufilzigem Grunde behaart, feindrüsig und zerstreut stachelborstig, mit mehr oder weniger bespitzten, bei den Mittelblumen anhängselig verlängerten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone von mässiger Grösse, mit eiförmigen, in den Nagel verschmälerten, lebhaft rosenrothen Blumenblättern, gleichgefärbten Staubfäden und röthlichen Griffeln.

Blühet im Juli.

Auf thonigem Kalkboden, hin und wieder in dem südwestlichen Theile des Waldes von Retz, woselbst er ziemlich gemein.

NB. — Durch den kantigen, viel ungleich pfriemstacheligen, untermischt stachelborstigen, kurzdrüsigen, durchwirrt haarigen Stengel, die 5zähligen, elliptisch eiförmigen, bespitzten, am Grunde herzförmig ausgerandeten, gering ungleich niedrig gezähnten, oben zerstreut behaarten oder fast kahlen, unten weichhaarigen, matt- oder graulich grünen Blätter, den gering gross-, fast richtstacheligen, zerstreut stachelborstigen, lichtdrüsigen, dicht zottenhaarigen Blüthenast, endlich die breite, mässig lange, locker schrägästige, feinstachelige, drüsige, zottige Rispe, den filzigen, behaarten, feindrüsigen und stachelborstigen Kelch, mit bei den Mittelblumen behängselten, zurückgeschlagenen Abschnitten und die mässig grosse Blumenkrone, mit eiförmigen, lebhaft rosenrothen Blumenblättern, gleichgefärbten Staubfäden und röthlichen Griffeln ausgezeichnete Art.

71. R. excavatus, L. V. L. et P. J. M.

Stengel kantig, mit zahlreichen, mässig grossen, feinen, rückwärts geneigten, ungleichen Stacheln, häufigen, meist kurzen Stieldrüsen und ziemlich gedrängten, stern-

Digitized by Google

förmigen Haaren. — Blätter 3- und 5zählig mit Uebergängen, gross, von schlaffer Consistenz. Endblättchen breit eiförmig, gespitzt, am Grunde tief buchtig ausgerandet. — Oberseits mit zerstreuten Haaren übersäet; unterseits gering auf den Adern behaart, beiderseits grün. — Bezahnung klein, gering ungleich gesägt, mit rundlichen, fein spitzigen Zähnen. — Stacheln des Blattstiels hakig gebogen. — Blüthenast mit feinen, rückwärts geneigten, mitunter auch sicheligen, ungleichen Stacheln, häufigen aber meist kurzen Stieldrüsen und verwirrten Haaren. — Blätter 3zählig, mit ziemlich langgestielten Seitenblättchen. Endblättchen eiförmig rundlich, kurz gespitzt und am Grunde, sowie die Seitenblättchen, herzförmig ausgeschnitten. — Oberseits mit rauhen, steifen Haaren bedeckt; unterseits mattgrün und mässig behaart. — Rispe von zierlich lockerem Bau, grösstentheils blattwinkelständig, aus verlängerten, aufstrebenden, mehrblüthigen, dann regelmässig abnehmenden und fast wagerecht abstehenden, 3blüthigen Aestchen — in den Achseln der obern 3zähligen Blätter und mehrerer einfachen, wovon das unterste breit eiherzförmig, stumpf gelappt, die andern rundlich gespitzt eiförmig, gleichfalls ausgerandet, endlich ganz und sich allmählig verkleinernd — zusammengesetzt und nur die äussersten, näher gerückten Aestchen von wahrhaften 3theiligen Bracteen gestützt, die jedoch immer noch etwas von ihrem blattartigen Ursprung zurückbehalten. — Achse mit abstehenden, mässig dichten Haaren, häufigen Drüsen und vielen, kleinen Stacheln besetzt. — Kelch graufilzig, gering behaart, feindrüsig, stachelborstig, mit bei den Mittelblumen ziemlich behängselten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone mässig gross, mit eiförmig rundlichen, rosenrothen Blumenblättern, gleichgefärbten Staubfäden und rothen Griffeln.

Blühet im Juli.

Auf thonigem Kieselboden im Walde von Retz, bei den Aeckern von Ormoy-le-Davien (Oise). Selten.

NB. — Durch ihre tief ausgebuchteten Stengel und Astblätter, ihre zierliche, beblätterte Rispe und ihre schönen Blumen sehr ausgezeichnete Art.

72. R. opulentus, P. J. M. et L. V. L.

Stengel stumpfkantig oder abgerundet, mit zahlreichen, mässig starken, an der Basis verbreiterten, pfriemspitzigen, geraden, etwas rückwärts geneigten, ziemlich

Digitized by Google

ungleichen Stacheln, einzelnen Stachelborsten, häufigen, meist kurzen Stieldrüsen und durchwirrten Sternhaaren besetzt. — Blätter 5zählig. Endblättchen eiförmig rundlich, am Ende ziemlich rasch zusammengezogen gespitzt, am Grunde entschieden herzförmig ausgerandet. — Oberseits mit rauhen, angedrückten Borstenhaaren übersäet; unterseits nur äusserst spärlich auf den Adern behaart, nassgrün. — Bezahnung etwas grob, gering ungleich, schmal eingeschnitten, stumpf-, beinahe kerbig gesägt, mit deutlich abstechenden, bisweilen rückseitswendigen Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels sichelförmig gebogen. — Blüthenast mit über der Basis verengten, schief rückwärts geneigten Stacheln, einzelnen Stachelborsten, häufigen Stieldrüsen und ziemlich dichten, abstehenden Haaren besetzt. — Blätter 3zählig, mit gestielten Seitenblättchen. Endblättchen eiförmig rundlich, gespitzt, am Grunde oft etwas ausgerandet. — Oberseits mit rauhen Borstenhaaren übersäet; unterseits gering auf den Adern behaart, nassgrün. — Rispe ziemlich gross pyramidenförmig, in den Achseln der obern 3zähligen Blätter mit aufrecht abstehenden, traubig oder trugdoldig mehrblüthigen Aestchen beginnend, über denselben an der Basis gewöhnlich noch von einem kleinern 2zähligen oder einfach 3lappigen und mehreren eilanzettförmigen Blättchen gestützt, aus mehr oder weniger gedrängten, wagerecht abstehenden 7-, 5- und 3blüthigen, nach oben von tief 3spaltigen Deckblättern begleiteten Aestchen zusammengesetzt. — Achse mit zerstreuten, dünnen, rückwärts geneigten Stacheln, häufigen, feinen Stieldrüsen und abstehenden, in Toment übergehenden Haaren besetzt. — Kelch auf graufilzigem Grunde behaart, kurzdrüsig und fein stachelborstig, mit mehr oder weniger lang fädlich gespitzten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone ansehnlich, mit eiförmig rundlichen, etwas in den Nagel verschmälerten, rosenrothen Blumenblättern, rosenrothen Staubfäden und am Grunde purpurgefärbten Griffeln.

Blühet im Juli.

Auf thonigem Kalkboden in dem Walde von Retz, bei dem ehemaligen Kloster von Bourgfontaine (Aisne). Sehr selten.

NB. — Durch den stumpfkantigen oder abgerundeten, gering gross-, etwas ungleich stacheligen, zerstreut stachelborstigen, stieldrüsigen, durchwirrt haarigen Stengel, die

Digitized by Google

5zähligen, eirundlichen, zusammengezogen gespitzten, herzförmig ausgerandeten, stumpfzähnigen, oben borstenhaarigen, unten spärlich behaarten, beiderseits grünen Blätter, den schief schmalstacheligen, feindrüsigen, abstehend zottigen Blüthenast, endlich die ziemlich grosse, pyramidenförmige, meist halb durchblätterte, rechtästige, zerstreut dünnstachelige, kurzdrüsige, tomenthaarige Rispe, den graufilzigen, behaarten, kleindrüsigen, etwas stachelborstigen Kelch, mit langgespitzten, zurückgeschlagenen Abschnitten und die ansehnliche Blumenkrone mit eirundlichen, rosenrothen Blumenblättern, rosenrothen Staubfäden und am Grunde purpurnen Griffeln ausgezeichnete Art.

73. R. tremulus, L. V. L. et P. J. M.

Stengel kantig, mit etwas zerstreuten, gering grossen, gleich über der verbreiterten Basis beengten, geraden, rückwärts geneigten, oberwärts gebogenen, ungleichen Stacheln, einzelnen Stachelborsten, meist sitzenden, mitunter aber auch gestielten Drüsen und verwirrt abstehenden Haaren besetzt. — Blätter die Mehrzahl 5zählig. Endblättchen kreisrundlich, ziemlich lang zusammengezogen gespitzt, am Grunde herzförmig ausgerandet. — Oberseits mit zerstreuten Haaren übersäet; unterseits dünn weichhaarig, mattgrün. — Bezahnung gering ungleich eckig gesägt, mit feinen Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels sichelförmig oder hakig gebogen, einige wohl auch gerade, — Blüthenast schlank, rundlich, mit wenigen, geringen, rückwärts geneigt sicheligen, theilweise in Stachelborsten ausartenden Stacheln, kurzen, mit sehr feinen Dörnchen untermischten Stieldrüsen und durchwirrt abstehenden Haaren. — Blätter 3zählig, mit bauchig verbreiterten Seitenblättchen. Endblättchen rundlich eirautenförmig, gespitzt, am Grunde bisweilen ausgerandet. — Oberseits mit langen, rauhlichen Haaren überstreut, die obersten beinahe kahl; unterseits weichhaarig, mattgrün. — Rispe oft trugdoldähnlich verkürzt und wie eingeknickt überhängend, in den Achseln der obern Blätter, wovon das letzte gewöhnlich halb 3zählig oder einfach gespitzt eiförmig, mit aufgerichteten, schlanken, mehrblüthigen Aestchen beginnend, über denselben aus wenigen, bogig aufstrebenden, meist 3blüthigen, von 3spaltigen und ganzen Deckblättern gestützten Aestchen, mit langen Blüthenstielchen, zusammengesetzt. — Achse mit wenigen, kleinen, rückwärts geneigten Stacheln und dichten, abste-

Digitized by Google

henden Haaren, worunter feine, meist kurzgestielte Drüsen versteckt, besetzt. — Kelch auf graufilzigem Grunde behaart und unsichtbar punktdrüsig, mit fein gespitzten, abstehenden oder zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone von mittlerer Grösse, mit eiförmig rundlichen, bisweilen ausgezwickten, runzeligen, lebhaft rosenrothen Blumenblättern.

Blühet im Juli.

Auf Thonboden im Walde von Retz, in der Gegend von Boursonne (Oise). Selten.

NB. — Durch den kantigen, mässig gross-, etwas ungleich stacheligen, einzeln stachelborstigen, zerstreut stieldrüsigen, verwirrt haarigen Stengel, die mehrentheils 5zähligen, kreisrundlichen, langgespitzten, herzförmig ausgerandeten, gering ungleich gezähnten, oben zerstreut behaarten, unten dünnhaarigen, mattgrünen Blätter, den schlanken, fein rückwärts geneigt sichelstacheligen, kurzdrüsigen, durchwirrt haarigen Blüthenast, endlich die oft trugdoldähnlich verkürzte, einseits geknickte, zottige, feindrüsige, gering bestachelte Rispe, den filzigen, behaarten, ununterscheidbar bedrüsten, feinspitzigen, zurückgeschlagenen Kelch und die mässig grosse Blumenkrone mit eirundlichen, runzeligen, schön lebhaft rosenroth gefärbten Blumenblättern ausgezeichnete Art.

74. R. decorus, P. J. M. (in Flora 1858. p. 151.)

An den Vorbergen hin und wieder zerstreut, ist eine von den seltnern Arten.

Fängt Ende Juni an zu blühen. — Am 20. Juni die ersten Endblumen beobachtet und am 24. an derselben Stelle in angehender Blüthe gesammelt.

75. R. corymbosus, P. J. M. (in Flora 1858. p. 151.)

In einem Walde der Hügelregion bei Steinseltz. Einziger mir bisher bekannter Standort.

Blühet Anfangs Juli. — Am 30. Juni auf der Winterseite noch unerschlossen, auf der Sommerseite mit schon theilweise abgeblüheten Mittelblumen. Am 21. Juli mit bereits angesetzten Früchten gesammelt.

76. R. truncifolius, P. J. M. et L. V. L.

Stengel kantig, mit zahlreichen, über der breitern Basis, nadelig verengten, geraden, rückwärts geneigten, ungleichen Stacheln, häufigen, aber meist sehr kurz ge-

Digitized by Google

stielten Drüsen und dichten Haaren besetzt. — Blätter gewöhnlich alle, oder doch die Mehrzahl 3zählig und nur wenige halb- oder vollständig fussförmig 5zählig. Endblättchen kurz verkehrt eiförmig, gegen den Grund zusammengezogen und seicht ausgerandet, am Ende verbreitert, rasch zugestutzt und plötzlich kurz bespitzt. — Oberseits kahl; unterseits ziemlich dünn behaart, mattgrün. — Bezahnung fein, gering ungleich, sparrig, etwas geschweift, mit langen Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels abstehend sichelförmig. — Blüthenast mit ziemlich zahlreichen, geringen, an der Basis breiten, rückwärts geneigten oder etwas sicheligen Stacheln, häufigen, niedrigen Drüsen und dichten, abstehenden Haaren besetzt. — Blätter 3zählig, mit langgestielten Seitenblättchen. Endblättchen verkehrt eiförmig, oben stumpflich und nur ganz kurz bespitzt. — Oberseits zerstreut behaart, die obersten beinahe kahl; unterseits mattgrün und nur sehr dünn haarig. — Rispe gross, pyramidenförmig gespitzt, mit schief aufstrebenden, mehrblüthigen, achselständigen, von 3zähligen, einfachen dreilappigen und eilanzettlichen Blättern gestützten Aestchen beginnend und dann aus gerade abstehenden, gradatim sich nähernden, meist 3blüthigen, von langen, 3theiligen Bracteen begleiteten Aestchen zusammengesetzt. — Achse mit dichten, abstehenden Haaren, worunter feine, kurzgestielte Drüsen gemischt, und wenigen, kleinen, geraden Stacheln besetzt oder fast unbewehrt. — Kelch graufilzig behaart, sehr fein drüsig punktirt und wie unbestachelt, mit lang fädlich behängselten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone von mittlerer Grösse, mit schmal ablang eikeilförmigen, runzeligen, rosenrothen Blumenblättern, gleichgefärbten Staubfäden und gelblichen Griffeln.

Fängt in den ersten Tagen von Juli an zu blühen.

Auf allen Bodensorten. Sehr gemein in dem Walde von Retz (Aisne), im Taillis d'Ivors und in den Wäldern der Umgegend von Thury-en-Valois (Oise).

NB. — Die dichte Behaarung, die Anzahl und Kürze der Drüsen, der entschieden verkehrteiförmige Zuschnitt der sparrig gezähnten, oberseits kahlen, meist 3zähligen Blätter und die schmalen Petala bestimmen hinreichend diese Species.

Digitized by Google

77. R. macrostachys, P. J. M. (in Flora 1858. p. 150.)

In den Wäldern des Vogesensandsteingebirges ziemlich gemein.

Fängt Ende Juni an zu blühen. — Am 23. Juni einige erste Blumen beobachtet, am 26. in bereits angehender Blüthe und am 5. Juli blühend getroffen.

78. R. aspericaulis, L. V. L. et P. J. M.

Stengel kantig, mit eingefallenen Seitenflächen, mit starken, an der Basis breiten, fein spitzigen, geraden oder kaum rückwärts geneigten, gleichgrossen Stacheln, vielen, niedrigen, zum Theil verhärteten und ein raspelähnliches Anfühlen gewährenden Stieldrüsen und vereinzelten Sternhaaren besetzt oder beinahe kahl. — Blätter 5zählig. Endblättchen verkehrt eiförmig elliptisch, plötzlich kurz bespitzt, am Grunde beinahe ganz oder nur seicht ausgerandet. — Oberseits vollkommen kahl; unterseits dünn flaumig greisgrau oder weissfilzig. — Bezahnung ziemlich regelmässig, klein-, etwas wellig gesägt, mit deutlich abstechenden, feinen Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels sichelförmig oder fast hakig gebogen. — Blüthenast mit an der Basis breiten, schwach rückwärts geneigten, mitunter auch gebogenen Stacheln, feinen Stieldrüsen und lichten, durchkreuzten Haaren besetzt. — Blätter die untern oft 5- und 4zählig, die obern 3zählig. Endblättchen eiförmig, fein gespitzt, nach dem Grunde mehr oder weniger zusammengezogen. — Oberseits kahl, die obern und untern jedoch gewöhnlich mit Haaren überstreut; unterseits dünn flaumhaarig greisgrau oder weissfilzig. — Rispe bei Wurzeltrieben oft beträchtlich verlängert, bei normalerer Bildung ablang pyramidenförmig, in den Achseln der obern 3zähligen Blätter mit aufrecht abstehenden, traubig oder trugdoldig mehrblüthigen Aestchen beginnend, über denselben aus meist schief aufstrebenden, mehr-, 3- und 2blüthigen, unterwärts gewöhnlich von einem einfachen 3lappigen und zwei oder drei eilanzettförmigen Blättchen, oberwärts von gewöhnlichen, 3spaltigen Deckblättern gestützten Aestchen zusammengesetzt. — Achse mit dünnen, pfriemlichen Stacheln, dichten, abstehenden Haaren und feinen untermischten Stieldrüsen besetzt. — Kelch auf weissgraufilzigem Grunde behaart und klein punktirt drüsig, mit feingespitzten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone ziem-

Digitized by Google

lich gross, mit ablang eiförmigen, etwas in den Nagel verschmälerten, schwach runzeligen, bleich rosenrothen Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln.

Blühet gegen Anfang Juli.

Auf Kieselboden. Ziemlich gemein in den Wäldern der Cantone Betz und Crespy-en-Valois (Oise) und hin und wieder in dem Walde von Retz (Aisne).

NB. — Durch den eingedrücktseitig kantigen, gleichviemlich grossstacheligen, kurz-, zum Theil raspelartig scharfdrüsigen, einzeln sternhaarigen oder kahlen Stengel, die 5zähligen, verkehrt eiförmig elliptischen, plötzlich kurz bespitzten, am Grunde nur seicht ausgerandeten, fein etwas wellig gezähnten, oben kahlen, unten grau oder weiss flaumfilzigen Blätter, den schiefstacheligen, feindrüsigen, lichthaarigen Blüthenast, endlich die oft beträchtlich verlängerte, unten beblätterte, aufgerichtet ästige, pfriemstachelige, drüsige, zottige Rispe, den filzigen, behaarten und punktirt drüsigen Kelch mit feingespitzten, zurückgeschlagenen Abschnitten und die ziemlich grosse Blumenkrone mit ablang eiförmigen, bleich rosenrothen Blumenblättern ausgezeichnete Art.

79. R. papulosus, P. J. M. et L. V. L.

Stengel kantig, oberwärts gefurcht, mit zahlreichen, grossen, starken, kegelförmigen, abstehenden oder etwas rückwärts geneigten, mitunter auch gebogenen Stacheln, zerstreuten, am Grunde oft höckerig aufgetriebenen, zerbrechlichen Stachelborsten, gewöhnlich in geringer Anzahl vorhandenen, härtlichen Drüsen und so zu sagen kahl oder kaum erwähnlich behaart. — Blätter 5zählig. Endblättchen eiförmig, allmählig scharf zugespitzt, am Grunde kaum oder nur sehr schwach ausgerandet. — Oberseits kahl; unterseits dünn weissfilzig. — Bezahnung grob, ungleich, zackig gesägt, mit zuweilen sparrig abgewendeten, ziemlich lang mucronulirten Zähnen. — Stacheln des Blattstiels stark hakenförmig abgebogen. — Blüthenast mit langen, am Grunde verbreiterten, sichelig rückwärts geneigten oder angelartig gekrümmten Stacheln, zerstreuten Stachelborsten, meist schärflichen Drüsen und lichten Sternhaaren besetzt. — Blätter 3- oder die untern oft 5zählig. Endblättchen unterwärts mehr eirautenförmig, oberwärts ablang verkehrt eiförmig, nach dem Grunde verschmälert und ziemlich rasch gespitzt. — Oberseits kahl, bei den äussersten sind jedoch einzelne oder

Digitized by Google

sehr zerstreute Haare zu bemerken; unterseits dünn weissfilzig. — Rispe pyramidenförmig, andermal auch verschmälert ablang, mit aufgerichteten oder schiefabstehenden, mehrblüthigen Aestchen in den Achseln der 2 oder 3 obern 3zähligen Blätter, wovon das äusserste oft sehr beengt, beginnend und dann über denselben, an der Basis meist noch von einem einfachen, lanzettlich verlängerten Blättchen gestützt, aus allmählig abnehmenden, fast wagerecht divergirenden, unten etwas entfernten, oben gedrängtern, 3- und 2blüthigen Aestchen, mit getheilten und einfachen Bracteen, zusammengesetzt. — Achse ziemlich dicht abstehend behaart, mit feinen Stieldrüsen und geraden, rückwärts geneigten, etwas langen Stacheln. — Kelch weissgraufilzig, dünn behaart und kaum punktirt drüsig, mit fädlich gespitzten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone gross, mit eiförmigen, weissen Blumenblättern, und weissen Staubfäden und Griffeln, welche letztere jedoch eine Tendenz sich zu färben verrathen.

Blühet im Juli.

Auf Kieselboden im Walde von Chezy-en-Orxois und von Montigny Lallier (Aisne), in Hecken bei Antilly, Canton Betz (Oise). Selten.

NB. — Durch seinen höckerigen, fast unbehaarten Stengel, seine lang zugespitzten, kahlen, unterseits dünn weissfilzigen Blätter, oft stark gebogenen Blüthenaststacheln, beinahe nackten Kelche und grossen, weissen Blumen, von allen andern Arten der Abtheilung aufs Ausgezeichnetste verschieden.

80. R. hypoleucus. L. V. L. et P. J. M.

Stengel kantig, mit zahlreichen, starken, am Grunde verbreiterten, pfriemlich zugespitzten, geraden oder etwas schiefen, gleichgrossen Stacheln, zerstreuten, nicht leicht unterscheidbaren Drüsen, einzelnen Stachelborsten und einer ziemlich dichten, abstehenden, theilweise auch angeschmiegten Behaarung. — Blätter 5zählig. Endblättchen verkehrt eiförmig ablang, am Grunde ganz oder kaum ausgerandet, gegen das Ende verbreitert, rasch giebelig gestutzt und plötzlich lang bespitzt. — Oberseits beinahe kahl oder nur mit spärlichen Haaren übersäet; unterseits dicht sammthaarig, blassgrün oder greisgrau und weiss unterfilzt. — Bezahnung grob, ungleich zackig gesägt, mit ziemlich langen Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels gerade schief abstehend. — Blüthen-

Digitized by Google

ast mit ziemlich zahlreichen, am Grunde breiten, nadelspitzen, geraden, etwas rückwärts geneigten, selten schwach gebogenen Stacheln und einer sehr dichten, abstehenden Behaarung besetzt, worunter kaum einige feine Stieldrüsen und einzelne Stachelbörstchen zu bemerken. — Blätter 3zählig, mit gestielten Seitenblättchen. Endblättchen eiförmig ablang oder verkehrt eiförmig, nach dem Grunde stumpfkeilförmig zusammengezogen, bisweilen etwas ausgerandet, und ziemlich rasch scharfgespitzt. — Oberseits die untern gewöhnlich, die obern zwischen den Seitenrippen striemig behaart; unterseits weich sammthaarig, blassgrün oder die obern weiss unterfilzt. — Rispe regelmässig pyramidenförmig entwickelt, in den Achseln der 2 obern 3zähligen Blätter, welchen gewöhnlich ein halb 3theiliges und dann noch ein einfaches gespitzt eiförmiges folgen, mit langen schief abstehenden, mehrblüthigen Aestchen beginnend, ausserhalb denselben aber aus gerade abstehenden, verhältnissmässig auseinander gerückten, 5-, 4- und 3blüthigen, von 3theiligen Bracteen gestützten Aestchen zusammengesetzt. — Achse mit dichten, abstehenden Haaren, worunter feine Stieldrüsen gemischt und ziemlich kurzen, zerstreuten, nadeligen Stacheln besetzt. — Kelch gering weissfilzig behaart, äusserst fein drüsig punktirt, mit zurückgeschlagenen, sehr lang pfriemlich behängselten Abschnitten. — Blumenkrone gross, mit eiförmigen, helirosenrothen Blumenblättern, weissen oder etwas gerötheten Staubfäden und gelblichen Griffeln.

Fängt in den ersten Tagen von Juli an zu blühen.

Nimmt mit allen Bodensorten vorlieb. Sehr gemein in dem Walde von Retz (Aisne), im Taillis d'Ivors und in den andern Wäldern des Cantons Betz (Oise).

81. R. acutatus, P. J. M. et L. V. L.

Stengel kantig, mit zahlreichen, am Grunde verbreiterten, spitzen, geraden oder rückwärts geneigten, ungleichen Stacheln, zerstreuten, kurzen, zum Theil stachelborstenartig verhärteten Stieldrüsen und einer mässigen Behaarung besetzt. — Blätter 3- und 5zählig mit Uebergängen. Endblättchen kreisförmig gerundet, lang scharfspitzig, am Grunde ganz oder kaum seicht ausgerandet. — Oberseits mit zerstreuten Haaren übersäet; unterseits dicht weichhaarig weissfilzig. — Bezahnung mässig ungleich, wie geschweift zackig gesägt, mit plattеckigen, fein aufgesetzt und sehr abstechend mucronulirten

Digitized by Google

Zähnen. — Stacheln des Blattstiels sichelförmig oder hakig gekrümmt. — Blüthenast mit zahlreichen, über dem breitern Grunde verdünnten, rückwärts geneigt sicheligen Stacheln und dichten, abstehenden Haaren, worunter zerstreute Stieldrüsen, deren etliche stachelborstenähnlich verhärtet. — Blätter 3zählig. Endblättchen breit rundlich, kurzgespitzt und am Grunde stumpf zusammengezogen. — Oberseits mit rauhen Borstenhaaren überstreut behaart; unterseits dicht weichhaarig, greisgrau oder weissfilzig. — Rispe etwas kurz, bisweilen, aber nicht in der Regel, beblättert, mit aufgerichteten, mehrblüthigen Aestchen in den Achseln der obern Blätter, wovon das letzte gewöhnlich halb 3zählig, beginnend, dann über denselben aus gerade abstehenden, meist 3blüthigen Aestchen von gleich vereinfachten Bracteen gestützt, zusammengesetzt. — Achse mit dichten, abstehenden Zottenhaaren, worunter feine Stieldrüsen gemischt und dünnen, rückwärts geneigten oder kaum gebogenen Stacheln besetzt. — Kelch graufilzig behaart, kleindrüsig und fein stachelborstig, mit lang pfriemlich gespitzten oder anhängseligen, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone mässig gross, mit eiförmigen, blass rosenrothen Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln.

Blühet im Juli.

Auf thonigem Kalkboden im Walde von Retz bei Cuvergnon (Oise). Sehr selten.

NB. — Durch seine verschiedenfarbigen, rundlichen, scharf gespitzten Blätter, seine dichte Behaarung des Blüthenastes und seine lang anhängseligen Kelche ausgezeichnet.

82. R. fissipetalus, P. J. M. (in Flora 1858. p. 153.)

In dem Vogesensandsteingebirge, z. B. in der Heiligenbach, Buchbach etc., auch in der Ebene ohnweit der Bienwaldmühle bei Weissenburg, zerstreut.

Fängt Ende Juni an zu blühen. — Am 21. Juni die ersten Endblumen beobachtet, am 25. in wenigen vorgerückten Exemplaren und vollgehends am 6. Juli an derselben Stelle noch blühend gesammelt.

83. R. uncinatus, P. J. M. (in Flora 1858. p. 154.)

In den Wäldern des Vogesensandsteingebirges und der Ebene bei Weissenburg ziemlich verbreitet.

Digitized by Google

Fängt Mitte Juni an zu blühen. — Am 17. Juni die ersten Endblumen beobachtet, am 23. in schönster Blüthe gesammelt, am 26. schon etwas auf der Neige und am 5. Juli fast gänzlich verblühet getroffen.

84. R. discerptus, P. J. M.

Stengel kantig, mit zahlreichen, starken, geraden oder auch etwas gebogenen, langen, nadelspitzigen Stacheln, reichlichen, geebneten, theilweise borstlichen Stieldrüsen und einer durchwirkten, ziemlich dichten Behaarung. — Blätter 5zählig. Endblättchen eiförmig, beinahe rundlich, höher am Stengel hinauf jedoch schmäler, am Grunde ganz, wie zugeschnürt, am Ende in eine ziemlich lange Spitze vorgezogen. — Oberseits beinahe kahl oder nur mit zerstreuten Haaren übersäet; unterseits kurz sammthaarig, greisgrau- oder weissfilzig. — Bezahnung tief ungleich zerfetzt gekerbt, mit sparrig auseinander stehenden, gedreiten, scharf bespitzten Zähnchen. — Stacheln des Blattstiels sichelförmig oder etwas abstehend gebogen. — Blüthenast mit sichelig abstehenden und auch einigen hakenförmig gekrümmten Stacheln, wenigen Stachelborsten, zahlreichen Drüsen und einer dichten Behaarung besetzt. — Blätter gedreit, mit gestielten, bei den untern eingeschnitten gelappten Seitenblättchen. Endblättchen gestreckt rautenförmig, ziemlich lang gespitzt und am Grunde stumpfkeilförmig zusammengezogen. — Oberseits mässig übersäet behaart; unterseits weich sammthaarig graulich grün, die obern greisgrau oder weisslich unterfilzt. — Rispe ablang, meist nicht sehr beträchtlich entwickelt, mit drei aufrechten Blüthenästchen in den Achseln zwei 3zähliger Blätter und eines einfach 3lappigen, welchen bisweilen noch einige Stützblättchen folgen, beginnend, und dann aus schief abstehenden oder aufstrebenden, 3- oder auch nur 2blüthigen, von 3theiligen, verlängerten Bracteen gestützten Aestchen zusammengesetzt. — Achse mit dichten, abstehenden Haaren, worunter viele feine Stieldrüsen gemischt und dünnen, nadeligen Stacheln besetzt. — Kelch filzig behaart, sehr fein bedrüst, mit bei den Mittelblumen oft beträchtlich behängselten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone gross, mit eiförmigen, rosenrothen Blumenblättern.

Blühet Ende Juni.

Ziemlich verbreitet in Wäldern und in Hecken in der

Digitized by Google

Gegend von Montmorillon (Vienne). Auf Granitboden und sandigem Diluvium.

85. R. crispus, L. V. L. et P. J. M.

Stengel kantig, mit sehr zahlreichen, mässig grossen, an der Basis mehr oder weniger verbreiterten, feinspitzigen, geraden, rückwärts geneigten oder etwas gebogenen, ungleichen Stacheln, untermischten, kurzen, höckerigen Stachelborsten, zerstreuten, meist niedrigen Stieldrüsen und gelichteten Sternhaaren besetzt. — Blätter 5zählig. Endblättchen eiförmig rundlich, ziemlich lang gespitzt, am Grunde ganz oder bisweilen seicht ausgerandet. — Oberseits kahl oder nur mit einzelnen Haaren am Rande besäet; unterseits zart flaumhaarig, graulich grün oder weiss unterfilzt. — Bezahnung ziemlich tief ungleich eingeschnitten gesägt, mit eckigen oder stumpflichen, deutlich abstechend mucronulirten Zähnen. — Stacheln des Blattstiels hakenförmig gekrümmt. — Blüthenast mit zahlreichen, sichelig gebogenen oder hakenförmigen Stacheln, untermischten, oft drüsentragenden Stachelborsten, zerstreuten, feinen Stieldrüsen und einer geringen, kurzen, zum Theil anliegenden Behaarung besetzt. — Blätter 3-, seltner einige der untern 4- oder 5zählig. Endblättchen eirautenförmig, gespitzt, am Grunde stumpfkeilförmig zusammengezogen. — Oberseits kahl oder nur mit wenigen Haaren überstreut; unterseits dünn flaumhaarig, die untern mattgrün, die obern greisgrau oder weiss unterfilzt. — Rispe ablang, ziemlich gleichbreit, am Ende gestutzt, in den Achseln der obern 3zähligen, sich verringernden oder von einem und dem andern 2zähligen oder einfachen, 3lappigen Blättchen befolgten Blätter, mit aufrecht abstehenden, mehrblüthigen Aestchen beginnend, über denselben aus mehr oder weniger genäherten, gerade abstehenden, 3- oder auch mehr- und 2blüthigen, von 3spaltigen, unten oft blattartigen, nach oben vereinfachten Deckblättern gestützten Aestchen zusammengesetzt. — Achse mit häufigen, nadeligen, etwas rückwärts geneigten oder kaum gebogenen, ungleichen Stacheln, feinen, kurzen Stieldrüsen und einer durchwirrten, in Filz ausartenden Behaarung besetzt. — Kelch auf grautomentigem Grunde behaart, gering niedrig bedrüst und viel stachelborstig, mit feingespitzten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone mässig gross, mit eiförmig rundlichen, in den Na-

Digitized by Google

gel verschmälerten, lebhaft rosenrothen Blumenblättern, rosenrothen Staubfäden und fleischfarbenen Griffeln.

Blühet Anfang Juli.

Auf Kieselboden im Walde von Lévignen (Oise). Sehr selten.

NB. — Durch den kantigen, viel ungleich bestachelten, zerstreut dornhöckerigen, gering kurzdrüsigen, licht sternhaarigen Stengel, die 5zähligen, eiförmig rundlichen, ziemlich lang gespitzten, am Grunde beinahe ganzen oder nur seicht ausgerandeten, grob ungleich gezähnten, oben kahlen, unten flaumhaarigen, graulich grünen oder weiss unterfilzten Blätter, den sichel- oder hakenstacheligen, stachelborstigen, zerstreut drüsigen, gering kurzhaarigen Blüthenast, endlich die fast gleich breite, ablange, richtästige, ungleich feinstachelige, kurzdrüsige, verwirrt haarige oder gefilzte Rispe, den grautomentigen, behaarten, kaum bedrüsten, viel stachelborstigen, fein gespitzten, zurückgeschlagenen Kelch und die mässig grosse Blumenkrone mit eirundlichen, benagelten, lebhaft rosenrothen Blumenblättern, rosenrothen Staubfäden und fleischfarbenen Griffeln ausgezeichnete Art.

86. R. pulcher, P. J. M. et L. V. L.

Stengel etwas stumpfkantig, mit zahlreichen, ungleichen, geraden oder rückwärts geneigten, an der Basis breiten, spitzlichen, ziemlich kurzen Stacheln, häufigen, niedrigen Stachelborsten und härtlichen Stieldrüsen, wodurch er beim Anfühlen scharf höckerig, und einer dünnen Sternbehaarung besetzt. — Blätter die untern 3-, die obern 5zählig. Endblättchen eiförmig, zugespitzt, am Grunde seicht oder kaum herzförmig ausgerandet. — Oberseits gering, linienartig, zwischen den Seitennerven behaart; unterseits dicht sammthaarig und graulich oder weiss unterfilzt. — Bezahnung etwas grob ungleich eckig, bisweilen geschweift gesägt, mit oft sparrig gebogenen, lang mucronulirten Zähnen. — Stacheln des Blattstiels gekrümmt. — Blüthenast mit kleinen, gleich über der Basis beengten, sicheligen oder rückwärts geneigten Stacheln, häufigen, meist kurzen Drüsen und einer mässig dichten, etwas verwirrten Behaarung. — Blätter 3zählig, mit oft ziemlich gestielten Seitenblättchen. Endblättchen ei- oder beinahe verkehreiförmig, nach der Basis stumpfkeilförmig, auch spitzlich, zusammengezogen, am Ende scharf gespitzt. — Oberseits zwischen

Digitized by Google

den Seitenrippen striemig behaart; unterseits dicht weichhaarig, graulich grün, die obern weiss unterfilzt. — Rispe etwas schmal, ablang und von unten bis oben ziemlich gleich breit, in den Achseln der obern drei oder vier 3zähligen, sich verkleinernden Blätter, mit schief aufgerichteten, mehrblüthigen Aestchen beginnend, und dann über denselben aus zahlreichen, gerade abstehenden, meist 3blüthigen, kurzen Aestchen, mit kreuzweise ausgesperrten Blüthenstielchen und tief 3theiligen, dann einfachen Bracteen, zusammengesetzt. — Achse mit dichten, abstehenden Haaren, zahllosen, gedrängten, purpurbraunen Drüsen und zerstreuten, dünnen, rückwärts geneigten Stacheln besetzt. — Kelch aschgrau filzig, behaart, stieldrüsig und oft etwas stachelborstig, mit feingespitzten, der Frucht angedrückten Abschnitten. — Blumenkrone ziemlich klein, mit schmal eilanzettlichen, rosenrothen Blumenblättern, rosenrothen Staubfäden und grünlichen Griffeln.

Blühet im Monat Juli.

Auf Thon- und Kalkboden, ziemlich gemein in dem Walde von Retz (Aisne).

NB. — Steht dem R. rudis gewissermassen sehr nahe, unterscheidet sich aber von demselben, unter andern, durch die längliche Form der Rispe, den Filz der untern Seite der Blätter, die im Allgemeinen stärkere, dichtere Behaarung und die zahlreichern, längern Drüsen, u. s. w.

87. R. exasperatus, L. V. L. et P. J. M.

Stengel kantig, mit zahlreichen, am Grunde verbreiterten, fein spitzigen, geraden oder rückwärts geneigten, etwas ungleichen Stacheln, zerstreuten Stachelborsten, häufigen, schärflichen Stieldrüsen und sehr spärlichen Haaren besetzt. — Blätter 5zählig. Endblättchen eiförmig rundlich, am Grunde ganz oder kaum seicht ausgerandet und ziemlich lang scharf gespitzt. — Oberseits kahl oder kaum mit einigen vereinzelten Härchen überstreut; unterseits graulich grün, dünn weichhaarig. — Bezahnung gering ungleich eckig, etwas sparrig gesägt, mit wimperig verlängerten Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels beinahe gerade schief abstehend oder nur sehr wenig gebogen. — Blüthenast mit an der Basis stark hinablaufend verbreiterten, rückwärts geneigten, sicheligen oder gar einigen hakenförmigen, ungleichen Stacheln, zerstreuten Stachelborsten, zum Theil borstlichen Drüsen und geringer, sternförmiger Behaarung. — Blätter

Digitized by Google

3zählig, mit gestielten Seitenblättchen. Endblättchen eiförmig, gespitzt, nach dem Grunde stumpfkeilförmig zusammengezogen. — Oberseits zerstreut behaart oder die obern beinahe kahl; unterseits mattgrün, bei den äussersten fast graulich weichhaarig. — Rispe in den Achseln der obern Blätter, wovon das letzte gewöhnlich einfach, gelappt, mit aufstrebenden, mehrblüthigen Aestchen beginnend und über denselben aus gerade abstehenden, regelmässig entfernten und pyramidenförmig abnehmenden, 3-, 2- und 1blüthigen Aestchen zusammengesetzt. — Achse mit abstehender Behaarung, ungleichen Stieldrüsen und dünnen, rückwärts geneigten Stacheln. — Kelch graufilzig behaart, sehr fein drüsig, mit ziemlich lang pfriemlich behängselten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone mässig gross, mit schmal eiförmig ablangen, rosenrothen Blumenblättern, weissen oder schwach gerötheten Staubfäden und grünlichen Griffeln.

Blühet Anfang Juli.

Auf Thonboden im Walde von Retz, bei dem Rond Capitaine. Sehr selten.

NB. — Durch seinen scharfdrüsigen, kaum behaarten Stengel, seine lang mucronulirten, oberseits beinahe kahlen Blätter und seine schmalen Blumenblätter ausgezeichnet.

88. R. rudis, W. et N. (Rub. germ. Nr. 40.) — P. J. M. Flora 1858. p. 155. — D. A. Godron. Monog. p. 24; Fl. de France I. p. 544; Fl. de Lorraine ed. 2. I. p. 237. — Ph. Wirtgen. Herb. Rub. rhen. Nr. 20.

Im Vogesensandsteingebirge hin und wieder zerstreut.

Blühet im Juni. — Am 19. Juni die ersten Endblumen beobachtet und am 28. an derselben Stelle in schon etwas vorgerückter Blüthe gesammelt.

89. R. argutifolius, P. J. M. et L. V. L.

Stengel kantig, mit mässig grossen, an der Basis verbreiterten, spitzlichen, geraden, rückwärts geneigten oder gebogenen, oberwärts hakigen, ungleichen Stacheln und häufigen, kurzen, härtlichen, scharf, raspelartig zu befühlenden Drüsenborsten besetzt, sonst aber nur spärlich behaart. — Blätter 5zählig. Endblättchen schmal eiförmig, allmählig in eine beträchtlich verlängerte Spitze vorgezogen, am Grunde beengt und gering ausgerandet. — Oberseits scheinbar kahl oder nur mit einzelnen, nicht gleich auffallenden Haaren überstreut; unterseits

Digitized by Google

gering auf den Adern behaart, beiderseits grün. — Bezahnung ungleich wellig gezackt, mit fein schärflichen Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels hakenförmig oder sichelig gebogen. — Blüthenast mit gleich über der Basis verdünnten, rückwärts geneigten, sichelförmigen oder mitunter gar hakig gebogenen, ungleichen Stacheln, häufigen Stachelborsten und Drüsen von unterschiedlicher Länge und ziemlich dichten, abstehenden Haaren besetzt. — Blätter 3-, seltner einige 4- oder 5zählig. Endblättchen eiförmig, lang fein gespitzt, am Grunde verschmälert, ganz. — Oberseits etwas rauhlich behaart; unterseits dünnhaarig, beiderseits grün. — Rispe ziemlich gleichbreit, oben wie gestutzt, von geringer Länge, in den Achseln der obern 3zähligen Blätter mit aufrecht abstehenden, mehrblüthigen Aestchen beginnend, über denselben aus gerade ausgesperrten, etwas genäherten, 3-, 2- und 1blüthigen Aestchen, mit dünnen, kreuzständigen Blüthenstielchen, und wovon das unterste von einem einfachen, eilanzettlichen Blättchen, die andern aber von langen 3spaltigen, endlich von einfachen Deckblättern gestützt werden, zusammengesetzt. — Achse mit wenigen, zerstreuten, feinen Stacheln, häufigen, niedrigen Drüsen und kurzen, oberwärts und auf den Stielchen in Toment übergehenden Haaren besetzt. — Kelch auf filzigem Grunde punktirt drüsig, mit scheibenförmig abgeplatteter Basis und schmalen, fadenspitzen, nach dem Verblühen aufgerichteten und der Frucht angedrückten Abschnitten. — Blumenkrone von mässiger Grösse, mit ablang eiförmigen, in den Nagel verschmälerten, blass rosenrothen Blumenblättern, langen, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln.

Blühet im Juli.

Auf Kiesel- und lettigem Thonboden, hin und wieder im südwestlichen Theile des Waldes von Retz (Aisne), im Walde von Tillet (Oise). Selten.

NB. — Durch seinen mässig grossstacheligen, raspelartig durch die kurzen, härtlichen Drüsen geschärften, fast unbehaarten Stengel; seine schmal eiförmigen, lang vorgezogen zugespitzten, seicht ausgerandeten, wellig scharf gezähnten, oben wie kahlen, unten spärlich behaarten, grünen Blätter; seinen dünn sichelstacheligen, stachelborstigen, drüsigen und abstehend behaarten Blüthenast; seine unterfilzte, kurz drüsige, zerstreut kleinstachelige oder fast unbewehrte Rispe; endlich durch seinen aufgerichteten, der

Digitized by Google

Frucht angedrückten Kelch und seine mässig grossen, ablang eiförmigen, rosenrothen Blumenblätter ausgezeichnet.

90. R. rufescens, L. V. L. et P. J. M.

Stengel kantig, mit zahlreichen, mässig grossen, über der verbreiterten Basis rasch pfriemlich verengten, rückwärts geneigten, oder etwas gebogenen, ungleichen Stacheln, häufigen, doch etwas gelichteten, meist langgestielten Drüsen und spärlichen Sternhaaren besetzt. — Blätter die meisten 5zählig. Endblättchen ei- oder verkehrt eiförmig, nach dem Grunde zusammengezogen und seicht ausgerandet, am Ende oft plötzlich langbespitzt. — Oberseits ziemlich stark behaart; unterseits dicht weich sammthaarig mit schimmernden Adern, mattgrün. — Bezahnung eckig, gering ungleich, oft etwas geschweift, mit deutlichen Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels beinahe gerade rückwärts geneigt, oder kaum sichelförmig. — Blüthenast mit über der hinabziehenden Basis plötzlich verengten, rückwärts geneigten, mitunter auch sicheligen, kürzern untern, längern obern, im Allgemeinen jedoch geringen Stacheln, häufigen, ungleichen Stieldrüsen und einer mässig dichten Sternbehaarung. — Blätter 3zählig, mit gestielten Seitenblättchen. Endblättchen ablang verkehrt eiförmig, und scharf gespitzt. — Oberseits dicht behaart; unterseits weich sammthaarig, schimmernd, mattgrün. — Rispe ziemlich breit, ablang, etwas locker, in den Achseln der 2 obern 3zähligen Blätter, mit schief aufrechten, mehrblüthigen Aestchen beginnend, und über denselben, an der Basis noch von einem einfachen, lanzettlichen Blättchen gestützt, aus langen, etwas auseinander gerückten, aufstrebend abstehenden, von einfachen Bracteen begleiteten, 3-, 2- und endlich 1blüthigen Aestchen zusammengesetzt. — Achse mit zahlreichen, dünnen, nadeligen, schwach rückwärts geneigten, ungleichen, purpurnen Stacheln, gedrängten, gleichfarbigen Stieldrüsen von unterschiedlicher Länge und kurzen, abstehenden Haaren, die sich nach oben in einen tomentartigen Ueberzug verwandeln, besetzt. Aestchen und Stielchen gleichfalls viel- und gerade stachelig, ungleich drüsig und mit einer tomentartigen Bekleidung. — Kelch auf graufilzigem Grunde stieldrüsig und zerstreut stachelborstig, mit flach scheibenförmiger Basis und lang pfriemlich behängselten, nach dem Verblühen sich aufrichtenden und der Frucht angedrückten Abschnitten. — Blumen-

Digitized by Google

krone gross, mit eiförmigen, etwas runzeligen, rosenrothen Blumenblättern, weissen Staubfäden und gelblichen Griffeln.

Fängt gegen den 1. Juli an zu blühen.

Auf Kieselboden. — Wächst hin und wieder in dem Walde von Retz (Aisne) und in den Wäldern von Lévignen (Oise). Ziemlich selten.

NB. — Durch die pfriemspitzigen, etwas gebrechlichen Stacheln, die langen, ziemlich gelichteten Drüsen, die geringe Behaarung des Stengels und Blüthenastes, die hingegen beiderseits, unten dicht sammtig, behaarten Blätter, endlich durch die lockere Rispe und die lang gespitzten, der Frucht angedrückten Kelchabschnitte ausgezeichnet.

91. R. obtruncatus, P. J. M. (in Flora 1858. p. 152.)

Blumenkrone mässig gross, mit rundlich eiförmigen, lebhaft rosenrothen Blumenblättern, gleichgefärbten Staubfäden und gelblichen Griffeln. Kelch zurückgeschlagen.

In der Hainbach, bei der hydrotherapischen Badeanstalt Gleisweiler, in der Gegend von Landau. Einziger mir bisher bekannter Standort.

92. R. gratiosus, P. J. M. et L. V. L.

Stengel kantig, mit etwas zerstreuten, mässig starken, gleich über der verbreiterten Basis beengten, geraden oder schwach rückwärts geneigten, fast gleichgrossen Stacheln, dünn gesäeten, meist kurzen Stieldrüsen und spärlichen Sternhaaren besetzt. — Blätter die Mehrzahl fussförmig 5zählig. Endblättchen schmal ablang eiförmig oder elliptisch, fein zugespitzt, am Grunde ganz. — Oberseits mit rauhen, angedrückten Borstenhaaren bedeckt; unterseits gering auf den Adern behaart, mattgrün. — Bezahnung oberflächlich geschweift gesägt, mit meist sparrig ab- oder rückseits gewendeten, deutlich abstechenden Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels kaum sichelförmig gebogen, mitunter fast gerade. — Blüthenast mit langen, pfriemlichen, geraden, kaum rückwärts geneigten Stacheln, zerstreuten Stachelborsten, zahlreichen, ungleichen Stieldrüsen und ziemlich lichten, durchkreuzten Haaren besetzt. — Blätter 3zählig, mit gestielten Seitenblättchen. Endblättchen ei- oder verkehrt eiförmig, kurz gespitzt, nach dem Grunde zusammengezogen. — Oberseits mit dichten, langen Borstenhaaren bedeckt; unterseits dünnhaarig, mattgrün. —

Digitized by Google

Rispe von geringer Entwickelung, in den Achseln der obern 3zähligen, oft noch von einem 2zähligen oder einfachen Blättchen befolgten Blätter, mit aufgerichteten, mehrblüthigen Aestchen beginnend, über denselben aus aufstrebenden, schlanken, 3-, 2- und 1blüthigen, von 3spaltigen und ganzen Deckblättern gestützten Aestchen zusammengesetzt. — Achse mit wenigen, dünnen Stachelchen, feinen, meist kurzen Stieldrüsen und abstehenden, auf den Stielchen in Toment übergehenden Haaren besetzt. — Kelch auf grünlich graufilzigem Grunde behaart und sehr niedrig bedrüst, mit mehr oder weniger lang gespitzten, erst zurückgebogenen, nachher der Frucht angedrückten Abschnitten. — Blumenkrone mässig gross, mit schmal eiförmigen, in den Nagel verdünnten, meist ausgezwickten, rosenrothen Blumenblättern, gleichgefärbten Staubfäden und am Grunde gerötheten, oben gelblichen Griffeln.

Blühet im Juli.

Diese schöne Art findet sich nur bei Lévignen auf Kieselboden. Sehr selten.

NB. — Durch den kantigen, zerstreut schmalstacheligen, gering drüsigen, spärlich behaarten Stengel, die mehrentheils 5zähligen, ablang eiförmigen, fein zugespitzten, am Grunde ganzen, niedrig geschweift sparrzähnigen, oben borstenhaarigen, unten dünn behaarten, mattgrünen Blätter, den lang nadelstacheligen, fein drüsigen, durchwirrt haarigen Blüthenast, endlich die gering entwickelte, schwach zottige, kurz drüsige, fast unbewehrte Rispe, den haarigen, punktdrüsigen Kelch mit fadenspitzen, erst abgebogenen, dann der Frucht angedrückten Abschnitten und die mässig grosse Blumenkrone mit eispatelförmigen, rosenrothen Blumenblättern, gleichgefärbten Staubfäden und unten röthlichen, oben gelblichen Griffeln ausgezeichnete Art.

93. R. granulatus, L. V. L. et P. J. M.

Stengel kantig, mit ziemlich zahlreichen, etwas kurzen, an der Basis breiten, spitzlichen, rückwärts geneigten oder gebogenen Stacheln, häufigen, kurzgestielten, scharflichen Drüsen und spärlichen Sternhaaren besetzt. — Blätter mehrentheils 5zählig, gross. Endblättchen veränderlich, ei-, verkehrt eiförmig oder rundlich, am Grunde etwas ausgerandet und ziemlich lang gespitzt. — Oberseits zerstreut rauhhaarig; unterseits mattgrün und gering behaart. — Bezahnung breit, ungleich eckig,

Digitized by Google

doch nicht tief gesägt, mit deutlichen Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels hakenförmig. — Blüthenast mit geringen, dünnen, rückwärts geneigten oder gebogenen Stacheln, häufigen, feinen, niedrigen Drüsen und kurzer Behaarung besetzt. — Blätter 3zählig. Endblättchen eiförmig, gespitzt, nach dem Grunde zusammengezogen, die obersten verkehrt eikeilförmig kurz bespitzt. — Oberseits rauhhaarig; unterseits gering behaart, mattgrün. — Rispe mässig breit, von geringer Entwickelung über den Achseln, mit von den obern 3zähligen Blättern gestützten, schief abstehenden, mehrblüthigen Aestchen beginnend, über denselben, noch an der Basis von einem einfachen Blättchen gestützt, aus gerade abstehenden oder etwas aufstrebenden, fast gleichlangen, 3-, 2- und 1blüthigen Aestchen zusammengesetzt. — Achse dicht abstehend behaart, versteckt drüsig, mit zerstreuten, feinen, etwas gebogenen Stacheln. — Kelch behaart, punktirt drüsig, mit fein spitzigen, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone mässig gross, mit eiförmigen, weissen Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln.

Blühet gegen den 1. Juli.

Auf Sandboden in den Wäldern von Lévignen und von Boullarre, Canton Betz (Oise). Selten.

NB. — Ausgezeichnet durch seinen schärflichen Stengel, seine grossen, gelblich grünen, oberseits rauhhaarigen Blätter, mit kurzgestielten seitlichen Blättchen, seine behaarte, kurze Rispe und seine weissen Blumen.

94. R. fallax, T. M. Ch.

Stengel kantig, etwas ausgefurcht, mit zahlreichen, starken, an der Basis breiten, geraden Stacheln besetzt, drüsenlos und fast vollkommen kahl. — Blätter 5zählig. Endblättchen schmal eiförmig, fein zugespitzt und am Grunde ganz oder kaum seicht ausgerandet. — Oberseits zerstreut fein behaart; unterseits äusserst spärlich auf den Adern behaart, beinahe kahl, beiderseits grün. — Bezahnung ungleich eingeschnitten scharf gesägt, mit feinen Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels sichelig oder etwas abstehend gebogen, die der Stielchen beinahe gerade. — Blüthenast mit robusten, schief abstehenden, geraden oder nur selten schwach gebogenen Stacheln und einer kurzen, ziemlich dichten, etwas verworrenen Behaarung besetzt. — Blätter 3zählig oder die

Digitized by Google

untern bisweilen 5zählig, mit ziemlich lang gestielten, oft eingeschnittenen Seitenblättchen. Endblättchen eiförmig, nach dem Grunde etwas zusammengezogen und fein gespitzt. — Oberseits beinahe kahl, bis auf die untersten und obersten; unterseits kurz pubescirend, graufilzig. — Rispe kurz pyramidenförmig, an der Basis ziemlich breit, in den Achseln der obern drei Blätter, wovon das letzte gewöhnlich einfach 3lappig, beginnend und aus gerade abstehenden, 3- und 2blüthigen, von grossen 3spaltigen Bracteen gestützten Aestchen zusammengesetzt. — Achse dicht behaart, mit wenigen, rückwärts geneigten Stacheln, von Drüsen sind unter der Lupe kaum Spuren zu bemerken. — Kelch dicht filzig behaart, mit bei den Mittelblumen ziemlich lang behängselten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone gross, mit eiförmigen, in den Nagel verschmälerten, rosenrothen Blumenblättern.

Blühet Mitte Juni.

Bei l'Age-Gassin in der Gegend von Montmorillon (Vienne) mit R. Chaboissaei.

95. R. Chaboissaei, P. J. M.

Stengel kantig, mit ziemlich kleinen, feinen, an der Basis kaum verbreiterten Stacheln, zahlreichen, jedoch schwer unterscheidbaren Stieldrüsen und einer spärlichen, äusserst kurzen Behaarung besetzt. — Blätter 5zählig, ein und das andere mitunter halb 5zählig, die obern 3zählig. Endblättchen eiförmig rundlich, an der Basis kaum schwach ausgerandet, beinahe ganz und ziemlich rasch zusammengezogen bespitzt. — Oberseits kahl oder nur mit wenigen, feinen, zerstreuten Härchen übersäet; unterseits dünn weissfilzig. — Bezahnung scharf, mässig ungleich, eckig, meist etwas sparrig, mit feinen Spitzchen. — Stacheln des Blattstiels schief abstehend, fast nicht gebogen. — Blüthenast mit zerstreuten, kurzen, dünnen Stacheln, einer mässigen, ungleichen Behaarung und äusserst feinen, kaum sichtbaren Drüschen besetzt. — Blätter unterwärts 5-, oberwärts 3zählig, jedoch meist noch mit gelappten, lang gestielten Seitenblättchen. Endblättchen eiförmig, gespitzt, am Grunde zusammengezogen. — Oberseits kahl oder die untern mit einer feinen Pubescenz überdeckt; unterseits graulich grün, behaart und weissfilzig. — Rispe kurz pyramidenförmig, in den Achseln mit zwei von 3zähligen Blättern und einem von einem einfachen 3lappigen oder lanzettlichen Blatte gestütz-

Digitized by Google

ten, schief aufstrebenden, 3- und mehrblüthigen Aestchen beginnend und ausserhalb derselben aus ziemlich langen und entfernten, doch rasch sich verkürzenden und zusammendrängenden, abstehenden, 3- und 2blüthigen Aestchen zusammengesetzt. — Achse dicht abstehend behaart, beinahe unbewehrt und, wie es scheint, drüsenlos. — Kelch filzig behaart, mit, besonders bei den Mittelblumen, ziemlich lang anhängseligen, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone gross, mit eiförmig rundlichen, verengt nageligen, rosenrothen Blumenblättern, gleichgefärbten Staubfäden und Griffeln.

Blühet Mitte Juni.

In Wäldern und Gebüschen bei l'Age-Gassin in der Gegend von Montmorillon (Vienne). Ziemlich häufig. Granit-Diluvium auf mergeliger Unterlage.

96. R. erythrostylus, P. J. M.

Stengel kantig, mit etwas zerstreuten, wenig grossen, dünnen, schwach rückwärts geneigten, fast gleichen Stacheln, zahlreichen, feinen, meist kurzgestielten Drüsen und einer niedrigen, ziemlich gedrängten Sternbehaarung besetzt. — Blätter 5zählig. Endblättchen eiförmig ablang, fast parallel randig, schmal oder die nächstfolgenden nur wenig an Breite übertreffend, am Ende fein scharf gespitzt, am Grunde deutlich herzförmig ausgerandet. — Oberseits mit angedrückten, rauhen Borstenhaaren überdeckt; unterseits greisgrau oder weissfilzig, kurz behaart. — Bezahnung ungleich oder auch unregelmässig zackig gesägt, mit oft stumpflichen, doch deutlich mucronulirten Zähnen. — Stacheln des Blattstiels abstehend sichelförmig. — Blüthenast mit zerstreuten, dünnen, schief rückwärts geneigten oder sicheligen Stacheln, mässig zahlreichen oder gelichteten und wenig auffallenden, ungleichen, unten theilweise borstlichen Stieldrüsen und kurzen, abstehenden Haaren besetzt. — Blätter 3zählig, mit langgestielten, bei den untern oft verbreiterten oder gelappten Seitenblättchen. Endblättchen mehr oder weniger beengt eirautenförmig, gespitzt, am Grunde meist, sogar ziemlich tief ausgerandet. — Oberseits dicht mit langen, anliegenden Borstenhaaren bedeckt; unterseits die untern grün, gering behaart, die obern silbergrau oder weissfilzig. — Rispe pyramidig, in den Achseln der obern 3zähligen Blätter, welche gewöhnlich noch von einem kleinern 2theiligen oder einfachen Blättchen, bisweilen sogar

Digitized by Google

von mehreren befolgt, mit schief abstehenden, längern, mehrblüthigen Aestchen beginnend, über denselben aus meist etwas aufstrebenden, 3-, häufiger 2- und 1blüthigen, allmählig abnehmenden, von geringen, tief 3spaltigen oder ganzen Deckblättern gestützten Aestchen locker zusammengesetzt. — Achse filzflaumig, fein kurzdrüsig, mit einigen zerstreuten, kleinen Stachelchen oder fast unbewehrt. — Kelch auf dünn graufilzigem Grunde abstechend roth bedrüst, mit feinen, fädlich bespitzten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone mässig gross, mit schmal eilanzettförmigen, rosenrothen Blumenblättern, schwach tingirten Staubfäden und blutrothen Griffeln.

An einer einzigen Stelle in der Alsbach blühend am 13. Juli entdeckt.

NB. — Diese Art ist durch ihren schwachstacheligen, kleindrüsigen, niedrig behaarten Stengel, ihre 5zähligen, schmal ablang eiförmigen, ausgerandeten, fein spitzigen, ungleich zackig gezähnten, oben borstenhaarigen, unten weissgrau filzigen Blätter, ihren zerstreut sichelstacheligen, lichtdrüsigen, kurzhaarigen Blüthenast, endlich durch ihre zierliche, locker pyramidige Rispe und mässig grossen Blumen, mit zurückgeschlagenen Kelchabschnitten, eilanzettlichen, rosenrothen Blumenblättern und blutrothen Griffeln, ausgezeichnet.

97. R. scabridus, P. J. M. (in Flora 1858. Zusätze und Berichtigungen.) — R. radula, W. et N. P. J. M. Ibid. p. 155.

Bei Bobenthal und in einem Seitenthälchen der Lauterbach vereinzelt.

Blühet Anfang Juli. — Den 14. Juli meist verblühet gesammelt.

98. R. decipiens, P. J. M.

Stengel dickstämmig, kantig, mit robusten, langen, an der Basis stark verbreiterten, nadelspitzen, geraden oder mitunter etwas gebogenen, gleich grossen Stacheln, häufigen, zum Theil borstlichen oder am Grunde höckerig aufgetriebenen Stieldrüsen und spärlich zerstreuten, kurzen Sternhaaren besetzt. — Blätter sämmtlich 5zählig. Endblättchen eiförmig, am Grunde bisweilen deltoïdisch verbreitert, ganz, allmählig in eine lang vorgezogene Spitze zugeschärft. — Oberseits gewöhnlich vollkommen kahl; unterseits dünn greisgrau oder weissfilzig. — Bezah-

Digitized by Google

nung klein, gering ungleich, etwas oberflächlich geschweift gesägt, mit deutlich abstechenden, schärflichen Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels stark, hakenförmig gekrümmt. — Blüthenast mit langen, an der Basis breiten, schief sicheligen oder auch hakig abwärts geneigten Stacheln, gedrängten, ungleichen, mit Stachelborsten untermischten Stieldrüsen und ziemlich dichten, abstehenden Haaren besetzt. — Blätter 3zählig, die untern bisweilen 5zählig oder mit gelappten Seitenblättchen. Endblättchen eiförmig, nach dem Grunde stumpf zusammengezogen, bisweilen auch abgerundet und allmählig scharf zugespitzt. — Oberseits kahl; unterseits dünn greisgrau oder weissfilzig, mit ausgeprägtem Adernetze. — Rispe etwas schmal ablang, fast gleich breit, von ziemlicher selbstständiger Entwickelung, in den Achseln der obern, oft zurückgeworfenen, 3zähligen, gemeinlich noch von mehreren einfachen, gespitzt eiförmigen Blättchen befolgten Blätter, mit aufrecht abstehenden, mehrblüthigen Aestchen beginnend, über denselben aus gerade abstehenden oder schief aufgerichteten, ziemlich gleichlangen, nur allmählig abnehmenden, entferntern untern, mehr genäherten obern, bei üppigern Exemplaren bis 7-, bei gewöhnlichern meist 3- und 2blüthigen, von grossen 3spaltigen und vereinfachten Deckblättern gestützten Aestchen zusammengesetzt. — Achse mit langen, nadelförmigen, obliquen oder nur schwach gebogenen Stacheln (die der Aestchen oft stärker gekrümmt), häufigen Stieldrüsen und dichten, abstehenden Haaren, die ihr ein aschgraues Ansehen verleihen, besetzt. — Kelch graufilzig, dünn flaumig und fein punktirt drüsig, mit gespitzten, bei den Mittelblumen behängselten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone von geringer Grösse, mit ablang eiförmigen, in den Nagel verschmälerten, blass rosenrothen Blumenblättern, weissen, die Griffel überragenden Staubfäden und grünlichen Griffeln.

Blühet Anfang Juli.

Im Vogesensandsteingebirge bei Weissenburg, Annweiler etc. an verschiedenen Stellen, doch nicht sehr häufig.

NB. — Durch den robusten, grossstacheligen, drüsigen, spärlich behaarten Stengel, die 5zähligen, eiförmigen, am Grunde ganzen, scharf zugespitzten, fein gezähnten, oben kahlen, unten dünn weissfilzigen Blätter, den lang sichelstacheligen, drüsigen, etwas stachelborstigen, abstehend behaarten Blüthenast, endlich die fast gleich breite, längliche, nadelstachelige, drüsige, dichthaarige Rispe, den

Digitized by Google

graufilzigen, punktdrüsigen, zurückgeschlagenen Kelch und die gering grosse Blumenkrone mit schmal eiförmigen, blass rosenrothen Blumenblättern und weissen, die grünlichen Griffel überragenden Staubfäden sehr ausgezeichnete Art.

Die ganze Pflanze zeigt bei oberflächlichem Hinschauen grosse Aehnlichkeit mit R. speciosus und argentatus, daher der ihr zugedachte Namen.

99. R. alterniflorus, P. J. M. et L. V. L.

Stengel kantig, etwas ausgefurcht, mit zerstreuten, starken, an der Basis verbreiterten, meist geraden oder schwach rückwärts geneigten Stacheln und einer kurzen, lichten Sternbehaarung. Sitzende oder kaum gestielte Drüsen sind ausserdem unter der Lupe zu bemerken. — Blätter 5zählig. Endblättchen eiförmig elliptisch, am Grunde ganz oder kaum seicht eingezogen und plötzlich zusammengezogen kurz bespitzt. — Oberseits vollkommen kahl; unterseits dünn weissfilzig. — Bezahnung fein, oberflächlich geschweift sparrig gesägt, mit abstechenden, schärflichen Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels hakig gekrümmt. — Blüthenast mit zerstreuten, geraden, rückwärts geneigten oder sicheligen, bisweilen auch hakenförmigen Stacheln und abstehend verwirrten, ziemlich dichten Haaren besetzt. — Blätter 3-, seltner ein oder das andere der untern 4- oder 5zählig. Endblättchen eiförmig, nach dem Grunde verschmälert, fein gespitzt. — Oberseits kahl; unterseits weissfilzig. — Rispe gross, pyramidenförmig, in den Achseln der obern 3zähligen Blätter mit verlängerten, schief abfahrenden, mehrblüthigen Aestchen beginnend, über denselben aus regelmässig wechselständigen, unten ziemlich entfernten, oben mehr angenäherten, gerade divergirenden, allmählig abnehmenden, 4- und 3blüthigen, von 3spaltigen und vereinfachten Deckblättern gestützten Aestchen zusammengesetzt. — Achse mit zerstreuten, dünnen, rückwärts geneigten Stacheln und kurzen, abstehenden Flaumhaaren, worunter sitzende oder kaum niedrig gestielte, äusserst feine Drüsen verborgen, besetzt. — Kelch graufilzig, etwas flaumhaarig, fast ununterscheidbar punktdrüsig, mit fein fädlich gespitzten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone ziemlich gross, mit ablang eiförmigen, fast spitzlichen, satt rosenrothen Blumenblättern, rothen Staubfäden und weisslichen, am Grunde gerötheten Griffeln.

Blühet im Juli.

Digitized by Google

Auf lettigem Thon- und Kalkboden. Hin und wieder in dem Walde von Retz und in einigen Wäldern des Cantons Betz. Ziemlich selten.

NB. — Durch seinen kurz dünn haarigen Stengel, mit zerstreuten, über der Basis ziemlich beengten Stacheln, seine eiförmig elliptischen, ganzen, kurzbespitzten, seicht geschweift sparrig zähnigen, oben kahlen, unten weissfilzigen Blätter, seinen ziemlich dicht behaarten Blüthenast, endlich seine grosse, pyramidenförmige Rispe, mit entfernten, gerade abstehenden, allmählig abnehmenden Aestchen, seine fein gespitzten Kelche, ablangen, tief rosenrothen Blumenblätter, gleichfarbigen Staubfäden und am Grunde gerötheten Griffel ausgezeichnet. — Die häufigen, sessilen oder einzeln äusserst kurzgestielten Drüsen sind ebenfalls bei dieser Art sehr merkwürdig.

100. R. exalbatus, L. V. L. et P. J. M.

Stengel kantig, mit robusten, an der Basis verbreiterten, feinspitzigen, senkrechten Stacheln und wenigen, zerstreuten, kurz gestielten Drüsen besetzt, unbehaart und vom Sonneneinfluss schwarzbraun gefärbt. — Blätter 5zählig. Endblättchen kreisrundlich, feingespitzt, am Grunde ganz. — Oberseits kahl; unterseits dünn weissfilzig, mit hervortretendem Adernetze. — Bezahnung ziemlich regelmässig klein scharf gesägt, mit deutlich abstechenden Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels abstehend schwach sichelig gebogen. — Blüthenast mit abstehenden oder gering rückwärts geneigten, ungleichen Stacheln, zerstreuten, meist feinen, niedrigen Stieldrüsen und einer kaum sichtbaren Behaarung besetzt. — Blätter 3zählig. Endblättchen verkehrt eikeilförmig, kurz bespitzt. — Oberseits mit zerstreuten, oberwärts verschwindenden Haaren übersäet; unterseits dünn weissfilzig. — Rispe in den Achseln der obern Blätter, wovon das letzte gewöhnlich einfach gelappt oder halb 3theilig, mit aufgerichteten, mehrblüthigen Aestchen beginnend, über denselben aus abstehenden oder am Ende aufstrebenden, 3- und 2blüthigen, von 3spaltigen und vereinfachten Bracteen gestützten Aestchen zusammengesetzt. — Achse mit dünnen, nadeligen, purpurrothen Stacheln und zerstreuten, meist sehr niedrigen, schwer unterscheidbaren Drüschen auf dünn graufilzigem Grunde besetzt. — Kelch weiss überfilzt, fein drüsig punktirt, seltner etwas stachelborstig, mit ziemlich lang gespitzten, zurückgeschlagenen Abschnit-

Digitized by Google

ten. — Blumenkrone mässig gross, mit ablang eiförmigen, blass rosenrothen Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln.

Blühet im Juli.

Auf Sandboden am Rande des Waldes von Tillet, bei den Aeckern von Gondreville, Canton Betz (Oise), in Hecken bei dem Dorfe Bussy-Besmont, Canton Crespy-en-Valois (Oise). Sehr selten.

NB. — Der dunkel braunrothe, kahle, zerstreut kurzdrüsige, gerade stachelige Stengel, die ganzen, kreisrundlichen, feinspitzigen, klein gleich scharfzähnigen, oberseits kahlen, unterseits weissfilzigen Blätter, der gerade stachelige, fast unbehaarte Blüthenast, die unterfilzt armdrüsige, roth nadelstachelige Rispe, endlich der filzige, drüsig punktirte, lang gespitzt zipfelige Kelch und die ablang eiförmigen, blass rosenrothen Blumenblätter mit ungefärbten Staubfäden und Griffeln, machen diese Art kenntlich.

101. R. subinermis, P. J. M. et L. V. L.

Stengel kantig, mit etwas zerstreuten, gering grossen, geraden, rückwärts geneigten Stacheln, häufigen, sessilen oder nur einzeln niedrig gestielten Drüsen und kurzen, theilweise angeschmiegten, filzig durchwirrten Haaren besetzt. — Blätter 5zählig. Endblättchen ei- oder verkehrt eiförmig, gespitzt, nach dem Grunde verschmälert und seicht, obwohl deutlich ausgerandet. — Oberseits mit zerstreuten Haaren übersäet oder beinahe kahl; unterseits äusserst dünn, wie polirt meer- oder graulich grün filzig, mit einzelnen, kaum unterscheidbaren, blinkenden Härchen. — Bezahnung oberflächlich, breit, unterdrückt oder wie abgeflacht gesägt, mit deutlichen, feinen Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels rückwärts geneigt oder schwach sichelig gebogen. — Blüthenast mit geringen, dünnen, rückwärts geneigten Stacheln, zerstreuten, kaum bemerkbaren, niedrig gestielten Drüsen und kurzen, durchwirrt abstehenden Haaren besetzt. — Blätter 3zählig, mit ziemlich lang gestielten Seitenblättchen. Endblättchen ei- ins verkehrt eiförmige, gespitzt, nach dem Grunde zusammengezogen, ganz oder etwas ausgerandet. — Oberseits mit rauhlichen Haaren übersäet oder zum Theil beinahe kahl; unterseits die untern mattgrün, sehr gering flaumig, die obersten dünn grau- oder weissfilzig. — Rispe ablang, in den Achseln der obern 3zähligen Blätter mit aufrecht abstehenden, mehr-

Digitized by Google

blüthigen Aestchen beginnend, über denselben, an der Basis gewöhnlich noch von einem und dem andern einfachen, gespitzt eiförmigen Blättchen gestützt, aus ziemlich genäherten, mässig langen, unregelmässig abstehenden, tief oft bis auf den Grund geiselartig gespaltenen, 5-, 3-, endlich 1blüthigen, von verlängerten, 3spaltigen Deckblättern begleiteten Aestchen zusammengesetzt. — Achse mit kleinen, zerstreuten Stachelchen und etwas gefilzten Zottenhaaren, worunter einzelne Stieldrüsen nur mit Mühe zu bemerken, besetzt. — Kelch auf grautomentigem Grunde dünn flaumig und sehr fein punktdrüsig, mit mehr oder weniger gespitzten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone von mässiger Grösse, mit eiförmigen, in den Nagel verschmälerten, rosenrothen Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln.

Blühet im Juli.

Auf Sand- und Kieselboden, hin und wieder in dem Walde von Retz. Selten.

NB. — Durch den kantigen, zerstreut geringstacheligen, einzeln stieldrüsigen, kurz durchfilzt haarigen Stengel, die 5zähligen, ei- oder verkehrt eiförmigen, gespitzten, am verschmälerten Grunde seicht ausgerandeten, niedrig verflacht gezähnten, oben fast kahlen, unten grünlich grau glattfilzigen Blätter, den klein stacheligen, zerstreut niedrig bedrüsten, kurz zottigen Blüthenast, endlich die ablange, geiselartig getheilt ästige, gering bestachelte, vereinzelt drüsige, zottige Rispe, den graufilzigen, dünn flaumigen, kaum sichtbar punktirt drüsigen, gespitzten, zurückgeschlagenen Kelch und die mässig grosse Blumenkrone mit eikeilförmigen, rosenrothen Blumenblättern ausgezeichnete Art.

102. R. rubellus, P. J. M. (in Flora 1858. p. 156.)

An einer einzigen Stelle auf der Scherrhohl mit R. cerinostylus.

Blühet Ende Juni. — Am 5. Juli beinahe gänzlich verblühet getroffen.

103. R. atrocaulis, P. J. M.

Stengel kantig, vom Sonneneinfluss schwarzbraun gefärbt, mit zahlreichen, robusten, an der Basis verbreiterten, lang pfriemspitzigen, gerade abstehenden, gleichgrossen Stacheln, einer dünnen, sternflaumigen Behaarung besetzt und mit zahllosen, sessilen Drüsen übersäet, die nur etwa unter der Lupe äusserst kurz gestielt erscheinen. — Blät-

Digitized by Google

ter 5zählig. Endblättchen mehr oder weniger kreisrundlich, am Grunde schwach ausgerandet, am Ende plötzlich zusammengezogen gespitzt. — Oberseits kahl, wenn auch nicht immer ganz vollkommen; unterseits mässig dicht sammthaarig, matt- oder beinahe graulich grün. — Bezahnung klein, kaum ungleich gesägt, mit schärflich mucronulirten Zähnen. — Stacheln des Blattstiels abstehend sichelig gebogen. — Blüthenast mit zahlreichen, harten, abgerichtet sicheligen Stacheln und einer ziemlich dichten, etwas durchwirrt abstehenden Behaarung besetzt. Stieldrüsen sind äusserst selten und fast nur einzeln auf den Blattstielen durch angestrengte Beobachtung zu ermitteln. — Blätter 3zählig, oft mit gelappten Seitenblättchen. Endblättchen eiförmig, gespitzt, nach dem Grunde zusammengezogen. — Oberseits zerstreut behaart; unterseits kurz weichhaarig, matt- oder die obersten fast weisslich grün. — Rispe gestutzt und von geringer Entwickelung, in den Achseln der obern 3zähligen Blätter, mit armblüthigen, aufgerichteten Aestchen beginnend, dann über denselben aus ziemlich gleichlangen, schief abstehenden, meist 2blüthigen, von 3theiligen und vereinfachten Deckblättern gestützten Aestchen zusammengesetzt. — Achse kurz abstehend behaart, drüsenlos, mit schwach sichelig gebogenen, ziemlich geringen Stacheln. — Kelch grau flaumfilzig, einzeln stachelborstig, mit feingespitzten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone von ziemlicher Grösse, mit stumpf eiförmigen, blass rosenrothen Blumenblättern, weissen oder schwach tingirten, die Griffel überragenden Staubfäden und grünlichen Griffeln.

In der Hainbach hinter der hydrotherapischen Badeanstalt Gleisweiler, in der Gegend von Landau.

NB. — Durch den schwarzbraun gefärbten, grossstacheligen, dünn flaumigen, sessil drüsigen Stengel, die 5zähligen, kreisrundlichen, am Grunde schwach ausgerandeten, plötzlich gespitzten, feinzähnigen, oben kahlen, unten dünn sammtigen, blass grünlichen Blätter, den abstehend sichelstacheligen, ziemlich dichthaarigen Blüthenast, endlich die gekürzte, gering stachelige, flaumige, drüsenlose Rispe und die grosse Blumenkrone mit stumpf eiförmigen, blass rosenrothen Blumenblättern, weissen oder schwach tingirten Staubfäden und grünlichen Griffeln ausgezeichnete Art.

104. R. eglandulosus, L. V. L. et P. J. M.

Stengel stark, kantig, etwas ausgefurcht, mit zahl-

Digitized by Google

reichen, geraden oder schwach rückwärts geneigten, ziemlich ungleichen, an der Basis breiten, feingespitzten Stacheln und einer mässig dichten Sternbehaarung besetzt, drüsenlos. — Blätter 5zählig. Endblättchen eiförmig rundlich, an der Basis breit herzförmig ausgerandet und am Ende ziemlich rasch fein zugespitzt. — Oberseits zerstreut haarig; unterseits mattgrün und nur sehr spärlich auf den Adern behaart, beinahe kahl. — Bezahnung ungleich, obschon nicht tief, eingeschnitten gesägt, mit eckigen, oft etwas sparrigen, deutlich mucronulirten Zähnchen. — Stacheln des Blattstiels sichelig gekrümmt oder hakenförmig. — Blüthenast mit zahlreichen, mässig grossen, ziemlich ungleichen, an der Basis breiten, rückwärts geneigten oder sichelförmig gebogenen Stacheln und einer kurzen, lichten Behaarung besetzt, drüsenlos. — Blätter 3zählig, mit gestielten Seitenblättchen. Endblättchen eirautenförmig, nach der Basis verschmälert und am Ende feingespitzt. — Oberseits sehr zerstreut haarig; unterseits spärlich auf den Adern behaart, grün. — Rispe durchgehends achselständig, pyramidenförmig, aus schräg aufstrebenden und gerade abstehenden, mehr-, 3- und 2blüthigen Aestchen, welche in den Achseln der 3zähligen obern Blätter beginnen, dann von einfachen 3lappigen und endlich von lanzettförmigen, sich immer mehr verschmälernden Blättchen gestützt werden, zusammengesetzt. — Achse kurz flaumig, mit schiefen, fast geraden, kleinen Stacheln besetzt, drüsenlos. — Kelch dünn graufilzig, mit bespitzten oder, bei den Mittelblumen, anhängseligen, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone gross, mit breit eiförmigen, oft etwas ausgerandeten, runzeligen, blass rosenrothen Blumenblättern, weisslichen oder schwach fleischfarbenen Staubfäden und röthlichen Griffeln.

Fängt gegen den 1. Juli an zu blühen.

Auf Kieselboden. Im südlichen Theile des Waldes von Retz (Aisne) gemein. Findet sich auch in einem Walde bei Cuvergnon (Oise).

105. R. leptostachys, P. J. M. et L. V. L.

Stengel kantig, mit zahlreichen, gleich über der Basis pfriemlich verengten, geraden, mehr oder weniger rückwärts geneigten, ungleichen Stacheln, zerstreuten, oft borstlich verlängerten Stieldrüsen und gelichteten Sternhaaren besetzt. — Blätter 3- und 5zählig, mit Uebergängen.

Digitized by Google

Endblättchen eiförmig rundlich, lang scharf gespitzt, am Grunde entschieden buchtig ausgerandet. — Oberseits mit wenigen, zerstreuten Haaren übersäet; unterseits äusserst spärlich auf den Adern behaart, mattgrün. — Bezahnung ungleich eingeschnitten gesägt, mit zugeschärften, feinen Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels gerade, schief abstehend, seltner mitunter einzelne etwas gebogen. — Blüthenast mit zahlreichen, dünnen, geraden, rückwärts geneigten, ungleichen Stacheln, zerstreuten Stieldrüsen und Drüsenborsten und durchwirrt abstehenden, mässig dichten Haaren besetzt. — Blätter 3zählig, mit oft an der Basis etwas gelappten Seitenblättchen. Endblättchen breit eirautenförmig, gespitzt, am Grunde deutlich ausgerandet. — Oberseits mit einzelnen Haaren überstreut; unterseits nur sehr gering auf den Adern behaart, beiderseits grün. — Rispe etwas schmal, verlängert, lockerästig, in den Achseln der obern 3zähligen Blätter mit aufrecht abstehenden, mehrblüthigen Aestchen beginnend, über denselben, gewöhnlich noch an der Basis von einem 2zähligen oder einfachen Blättchen gestützt, aus gerade abstehenden, entfernten untern, mehr genäherten obern, mässig langen, 3-, 2- und 1blüthigen, von 3spaltigen Deckblättern gestützten Aestchen zusammengesetzt. — Achse mit zerstreuten, pfriemlichen Stacheln, feinen, ungleichen Stieldrüsen und kurzen, in Toment ausartenden Flaumhaaren besetzt. — Kelch auf grünlich graufilzigem Grunde fein stieldrüsig, mit ziemlich lang gespitzten oder bisweilen anhängseligen, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone ziemlich gross, mit eiförmigen, in den Nagel verschmälerten, am Ende meist etwas ausgezwickten, rosenrothen Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln.

Blühet im Juli.

Auf lettigem Thonboden im Walde von Retz, in der Nähe des Carrefour du Chêne l'Officier, bei Cuvergnon (Oise).

NB. — Durch den kantigen, viel ungleich pfriemstacheligen, zerstreut stiel- oder borstendrüsigen, licht sternhaarigen Stengel, die 3- und 5zähligen, rundlich eiförmigen, lang gespitzten, am Grunde buchtig ausgerandeten, ungleich scharf gezähnten, oben fast kahlen, unten nur spärlich auf den Adern behaarten, beiderseits grünen Blätter, den dünn schiefstacheligen, zerstreut drüsigen und borstigen, mässig behaarten Blüthenast, endlich die schmal

Digitized by Google

ablange, lockerästige, feinstachelige, ungleich stieldrusige, kurz flaumfilzige Rispe, den grautomentigen, bedrüsten, lang gespitzten, zurückgeschlagenen Kelch und die ziemlich grosse Blumenkrone, mit ablang eirautenförmigen, rosenrothen Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln ausgezeichnete Art.

106. R. abscónditus, L. V. L. et P. J. M.

Stengel kantig, mit sehr zahlreichen, an der Basis verbreiterten, stark rückwärts geneigten, ungleichen Stacheln, einzelnen Stachelborsten, zerstreuten, nicht leicht unterscheidbaren Stieldrüsen und ziemlich dichten, verwirrt abstehenden Haaren besetzt. — Blätter 3-, 4- und 5zählig, an schwächern Trieben jedoch in der Regel 3zählig. Endblättchen kreisrundlich, fein gespitzt, am Grunde mässig ausgerandet. — Oberseits mit zerstreuten Haaren übersäet; unterseits weich-, doch nicht sehr dichthaarig, mattgrün. — Bezahnung grob ungleich zackig gesägt, bisweilen etwas sparrig geworfen, mit fein abstechenden Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels sichelförmig. — Blüthenast mit zahlreichen, am Grunde hinablaufend verbreiterten, rückwärts geneigten oder sicheligen, mitunter gar hakigen Stacheln, zerstreuten, dünnen Stachelborsten, spärlichen, ungleichen Stieldrüsen und dichten Zottenhaaren besetzt. — Blätter 3zählig. Endblättchen eiförmig rundlich, am Grunde etwas beengt und fein gespitzt. — Oberseits zerstreut behaart; unterseits sammthaarig, mattgrün. — Rispe in den Achseln der obern 3zähligen Blätter, welchen gewöhnlich noch ein und das andere, zusammenfliessend 2zählige oder einfache folgt, mit aufgerichteten, mehrblüthigen Aestchen beginnend, über denselben aus gerade abstehenden, meist 3blüthigen, von 3theiligen Bracteen, mit blattartigem Endzipfel, gestützten Aestchen zusammengesetzt. — Achse mit ziemlich häufigen, rückwärts geneigten oder etwas gebogenen Stacheln und dichten Haaren, zwischen welchen feine Stieldrüsen versteckt, besetzt. — Kelch auf graufilzigem Grunde flaumig, fein drüsig und etwas stachelborstig, mit schmal behängselten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone ziemlich gross, mit schmal eiförmigen, zugespitzten und am Ende meist etwas eingeschnittenen, schön rosenroth gefärbten Blumenblättern, rosenrothen Staubfäden und gelblichen Griffeln.

Blühet im Juli.

Digitized by Google

Auf Sandboden in dem Walde von Lévignen und im Bois-du-Roi (Oise). Sehr selten.

NB. — Ausgezeichnet durch den vielstacheligen, armdrüsigen und stachelborstigen, dichthaarigen Stengel, die rundlichen, feingespitzten, mässig tief ausgerandeten, grob ungleich zackig gezähnten, oben zerstreut behaarten, unten weichhaarigen, beiderseits grünen Blätter, die ausgesperrte Rispe, mit blattartig zipfeligen Deckblättern, die anhängseligen, zurückgeschlagenen Kelche und die schmal eiförmigen, wie die Staubfäden rosenroth gefärbten Blumenblätter.

Gleicht in vielen Stücken dem R. morifolius, ich glaube ihn aber dennoch von demselben verschieden, der Stengel namentlich ist in seiner Bewehrung sehr abweichend, auch die Blattform eine ganz andere.

107. R. retrodentatus. P. J. M. et L. V. L.

Stengel kantig, mit zahlreichen, langen, an der Basis mässig breiten, verschmälert nadelspitzen, meist etwas rückwärts geneigten oder schwach gebogenen Stacheln, vielen kurzstieligen Drüsen, vereinzelten Stachelborsten und dichten durchwirrten Haaren besetzt. — Blätter 5zählig. Endblättchen kreisrundlich, nach dem Grunde zu oft etwas schmäler, ganz, scharf gespitzt. — Oberseits mit zerstreuten Haaren übersäet; unterseits gering auf den Adern behaart, beiderseits grün. — Bezahnung stark ungleich zackig gesägt, mit sparrig abstehenden, scharfen, feinspitzlichen Zähnen. — Stacheln des Blattstiels sichelförmig und hakig gemischt. — Blüthenast mit zahlreichen, über der breitern Basis etwas dünnen, feinspitzigen, meist sichelig rückwärts geneigten Stacheln, häufigen, sehr feinen Drüsen und dichten, abstehenden Haaren besetzt. — Blätter 3zählig, mit bisweilen gelappten Seitenblättchen. Endblättchen eiförmig oder rundlich, gespitzt, am Grunde ganz, die höhern oft mehr oder weniger keilförmig zusammengezogen. — Oberseits mässig mit Haaren übersäet; unterseits ziemlich gering behaart, grün. — Rispe oft breit und von beträchtlicher Grösse, gewöhnlich bis beinahe ans Ende beblättert. Die untern Aestchen verlängert, aufstrebend, traubig oder trugdoldähnlich mehrblüthig, von 3zähligen, zurückgeworfenen Blättern gestützt, die folgenden mehr schief abstehend, doppelt gabelig 7- oder 5blüthig, von einfachen, eilanzettförmigen und endlich schmal lanzettlichen Blättern bis oben-

Digitized by Google

aus begleitet, wo sie ziemlich gedrängt und von gleichmässiger Länge in einer flachgipfeligen Bekrönung auseinanderstehen. Oftmals werden jedoch auch die äussersten Aestchen von gewöhnlichen 3spaltigen Bracteen gestützt. — Achse mit häufigen, dünnen, rückwärts geneigten Stacheln und dichten, abstehenden Haaren, worunter sehr feine Drüsen gemischt, besetzt. — Kelch behaart, feindrüsig und etwas stachelborstig, mit gespitzten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone mässig gross, mit eiförmigen, in den Nagel verschmälerten, blass rosenrothen Blumenblättern, weissen Staubfäden und gelblichen, am Grunde gerötheten Griffeln.

Blühet im Juli.

Auf thonigem Kalkboden im Walde von Retz. Sehr selten.

108. R. carneiflorus, P. J. M.

Stengel kantig, mit zahlreichen, geraden, am Grunde nur wenig verbreiterten Stacheln, mehr oder weniger häufigen, theilweise borstlichen Stieldrüsen und ziemlich dichten, sternförmigen Haaren besetzt. — Blätter 3- und 5zählig, mit Uebergängen. Endblättchen breit- oder rundlich eirautenförmig, gespitzt, nach dem Grunde beengt und seicht ausgerandet. — Oberseits kahl; unterseits mattgrün und gering auf den Adern behaart. — Bezahnung ungleich eckig, etwas sparrig gesägt, mit deutlichen, feinen Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels schief abstehend oder kaum schwach gebogen. — Blüthenast mit meist gerade rückwärts geneigten, etwas nadeligen, ungleichen, purpurroth gefärbten Stacheln, ungleichen, theilweise borstlichen Drüsen und einer geringen, kurzen Behaarung. — Blätter 3zählig. Endblättchen breit eirautenförmig, nach dem Grunde keilförmig zusammengezogen. — Oberseits mit zerstreuten, borstenähnlichen Haaren übersäet; unterseits gering auf den Adern behaart, beiderseits grün. — Rispe von mässiger Entwickelung, in den Achseln der obern Blätter, wovon das letzte meist einfach 3lappig und gewöhnlich noch von einem kleinern lanzettförmigen befolgt, mit aufrecht abstehenden, mehrblüthigen Aestchen beginnend, über denselben aus wenigen, genäherten, schief ausgesperrten, 3-, 2- und 1blüthigen, von verlängerten, grünen, 3spaltigen und einfachen Deckblättern gestützten, einen unterdrückt pyramidigen oder verarmten Wipfelstand schaffenden Aest-

Digitized by Google

chen zusammengesetzt. — Achse abstehend flaumhaarig, sehr fein drüsig, mit dünnen, ungleichen, pfriemlichen Stacheln. — Kelch weissfilzig, lichthaarig, meist etwas drüsig und zerstreut stachelborstig, mit fein gespitzten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone ziemlich gross, mit eiförmigen, hell rosenrothen, oft am Nagel mit einem dunklern Fleckchen versehenen Blumenblättern.

Am 3. Juli 1858 in einem Seitenthälchen der Reisbach blühend in mehreren Exemplaren entdeckt.

NB. — Die zahlreichen, schmalen Stacheln, häufigen Drüsen und ziemlich dichten Haare des Stengels, die 3- und 5zähligen, rundlich eirautenförmigen, seicht ausgerandeten, ungleich eckig gezähnten, oben kahlen, unten gering behaarten, beiderseits grünen Blätter, endlich die wenig über die Blätter erhobene, häufig verarmte Rispe und die ziemlich grossen Blumen mit eiförmigen, blass rosenrothen Blumenblättern bezeichnen diese Art hinlänglich und verhindern es sie mit dem etwas ähnelnden R. conspicuus zu verwechseln.

109. R. mucronulatus, A. Boreau (Flore du Centre de la France. 3. ed. p. 196.) — R. mucronatus, Bloxam! non Sering.; R. apicatus, P. J. M. prius.

Stengel stumpfkantig oder gerundet, mit ziemlich zahlreichen, kurzen, an der Basis stark verbreiterten, rückwärts geneigten oder gebogenen, ungleichen Stacheln, zerstreuten, geringen Stachelborsten, mässig dicht gesäeten, meist niedrigen Stieldrüsen und durchkreuzten, zum Theil angedrückten Sternhaaren besetzt. — Blätter 3-, seltner einige 4- oder 5zählig. Endblättchen kreisrundlich, plötzlich zusammengezogen bespitzt, am Grunde mehr oder weniger tief herzförmig ausgerandet. — Oberseits gleichmässig mit steifen, anliegenden Borstenhaaren übersäet; unterseits dünn rauhhaarig, grün. — Bezahnung grob ungleich spitz gesägt, mit deutlich abstechenden, feinen, selten rückseits gewendeten Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels abstehend sichelig gebogen. — Blüthenast rundlich, mit mässig starken, über der breitern Basis beengten, rückwärts geneigten oder sichelförmig abgebogenen, ungleichen Stacheln, niedrigen, feinen, mitunter auch borstlich verhärteten, im Ganzen wenig auffallenden Drüsen und einer kurzen, durchwirrten, theilweise angedrückten Behaarung besetzt. — Blätter 3zählig. Endblättchen eikreisrundlich, scharf bespitzt,

Digitized by Google

am Grunde ganz. — Oberseits mit ziemlich dichten Borstenhaaren bedeckt; unterseits dünn rauhhaarig, beiderseits grün. — Rispe von mässiger Entwickelung, gedrungen, oben abgestumpft, in den Achseln der obern 3zähligen, oft von einem und dem andern einfachen, breit 3lappigen oder ganzen, gespitzt eiförmigen Blättchen befolgten Blätter mit aufrecht abstehenden, mehrblüthigen Aestchen beginnend, über denselben aus aufstrebenden, ziemlich genäherten, tief ungleich 3theiligen, 2blüthigen und einfachen, von verlängerten, 3spaltigen und ganzen lanzettlinienförmigen Deckblättern gestützten Aestchen zusammengesetzt. — Achse mit dünnen, feinen, kaum rückwärts geneigten Stacheln, häufigen, kurzen Stieldrüsen und gedichteten, abstehenden, auf den Aestchen in Filz übergehenden Haaren besetzt. — Kelch graufilzig, behaart, niedrig bedrüst oder punktdrüsig, mit fein fädlich gespitzten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone von mässiger Grösse, mit ablang eiförmigen, in den Nagel verschmälerten, bleich rosenrothen Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln.

Blühet im Juli.

Auf Kieselboden im Walde von Craisne, bei dem Dorfe Troësne (Aisne). Selten.

NB. — Durch den stumpfkantigen, fast walzenförmigen, ungleich kurz bestachelten, etwas stachelborstigen, gering drüsigen, sternhaarigen Stengel, die 3-, seltner 4- oder 5zähligen, kreisrundlichen, plötzlich abgesetzt scharf bespitzten, am Grunde ziemlich tief herzförmig ausgerandeten, grob ungleich spitz gezähnten, oben rauh behaarten, unten dünnhaarigen, beiderseits grünen Blätter, den beengt sichelstacheligen, kurz bedrüsten, verwirrt haarigen Blüthenast, endlich die mässig entwickelte, gedrängte, schief ästige, haarige, drüsige, feinstachelige Rispe, den graufilzigen, behaarten, klein- oder punktdrüsigen, fädlich gespitzten, zurückgeschlagenen Kelch und die mittelmässige Blumenkrone, mit ablang eiförmigen, in den Nagel verschmälerten, bleich rosenrothen Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln ausgezeichnete Art.

110. R. morifolius, P. J. M. (in Flora 1858. p. 164.)

Auf dem Bobenthalerknopf ein isolirter Strauch.

Blühet im Juni. — Am 14. Juli bereits in Früchten getroffen.

Digitized by Google

111. R. cuspidifolius, P. J. M.

Stengel kantig, mit zerstreuten, kleinen, gleich über der geringen Basis pfriemlich verengten, geraden, rückwärts geneigten Stacheln und einer dichten, kurzen, filzigten Behaarung, worunter einzelne, bisweilen borstliche Stieldrüsen zu bemerken, besetzt. — Blätter sämmtlich 5zählig. — Endblättchen eiförmig, am breitern Grunde tief herzförmig ausgerandet, von da allmählig zugeschärft und am Ende in eine verlängerte, äusserst dünne Spitze auslaufend. — Oberseits mit angedrückten, rauhen, borstlichen Haaren breitstriemig zwischen den Seitenrippen bedeckt; unterseits weich sammthaarig mit schimmernden Adern, beiderseits grün. — Bezahnung ungleich eingeschnitten scharf gesägt, mit feinspitzigen, ziemlich lang mucronulirten Zähnen. — Stacheln des Blattstiels rückwärts geneigt, gerade oder nur schwach sichelig gebogen. — Blüthenast mit geringen, dünnen, rückwärts geneigten Stacheln, zerstreuten Drüsenborsten, gelichteten Stieldrüsen und dichten Zottenhaaren besetzt. — Blätter 3zählig, mit ziemlich lang gestielten, bisweilen etwas gelappten Seitenblättchen. Endblättchen ei- oder fast rundlich eiförmig, gespitzt, am Grunde oft deutlich ausgerandet. — Oberseits mit anliegenden, rauhlichen Borstenhaaren bedeckt; unterseits meist etwas dünn weichhaarig, grün. — Rispe gewöhnlich schmal und von geringer Entwickelung, in den Achseln der obern 3zähligen Blätter, mit aufgerichteten, mehrblüthigen Aestchen beginnend, über denselben an der Basis noch von einem grossen einfachen, gelappten oder spitzeiförmigen Blättchen gestützt, aus mässig langen, meist etwas schief abstehenden, 3-, 2- und durch Abortirung 1blüthigen, von mehrentheils vereinfachten, lanzettlinienförmigen Deckblättern gestützten Aestchen zusammengesetzt. — Achse mit wenigen, rückwärts geneigten Stacheln und dichten, abstehenden Haaren, worunter feine Stieldrüsen in geringer Anzahl versteckt, besetzt. — Kelch filzig, haarig, unsichtbar punktdrüsig und mitunter einzeln stachelborstig, mit bei den Endblumen lang gespitzten, abgebogenen oder zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone von mässiger Grösse, mit rundlich eiförmigen, blass rosenrothen Blumenblättern, schwach tingirten, kurzen Staubfäden und grünlichen, letztere überragenden Griffeln.

An einer einzigen Stelle in der Lauterbach am 8. Juli fast verblühet entdeckt.

Digitized by Google

NB. — Durch den kantigen, zerstreut kleinstacheligen, filzhaarigen, einzeln bedrüsten Stengel, die 5zähligen, herzeiförmigen, lang feinspitzigen, ungleich eingeschnitten gezähnten, oben rauh behaarten, unten weich sammthaarigen, beiderseits grünen Blätter, den gering stacheligen, zerstreut stachelborstigen, licht drüsigen, dicht zottenhaarigen Blüthenast, endlich die mittelmässig entwickelte, wenig stachelige, zottige, spärlich bedrüste Rispe, den filzig behaarten, kaum punktdrüsigen, mitunter einzeln stachelborstigen, abgebogenen oder zurückgeschlagenen Kelch und die mässig grosse Blumenkrone, mit rundlich eiförmigen, blassrosenrothen Blumenblättern, kurzen, schwach tingirten Staubfäden und überragenden, grünlichen Griffeln ausgezeichnete Art.

112. R. consociatus, P. J. M.

Stengel kantig, mit kleinen, von der Basis beengten, rückwärts geneigten Stacheln, ziemlich häufigen, kurz gestielten Drüsen und einer dichten, filzigen Behaarung besetzt. — Blätter 5zählig. Endblättchen etwas elliptisch eiförmig, am Grunde tief herzförmig ausgerandet, am Ende mehr oder weniger zusammengezogen fein gespitzt. — Oberseits mit dichten, angedrückten Borstenhaaren bedeckt; unterseits weichhaarig, beiderseits grün. — Bezahnung mässig ungleich eckig gesägt, mit mitunter etwas rückseits gewendeten, fein mucronulirten Zähnen. — Stacheln des Blattstiels schief abstehend, gerade oder nur sehr schwach gebogen. — Blüthenast mit geringen, schräg abgerichteten Stacheln, zerstreuten, feinen Stachelborsten, häufigen Stieldrüsen und dichten, abstehenden Haaren besetzt. — Blätter 3zählig, mit ziemlich lang gestielten, oft bauchig verbreiterten Seitenblättchen. — Endblättchen eirundlich, am Grunde gewöhnlich ausgerandet und am Ende rasch bespitzt. — Oberseits dicht lang rauhhaarig; unterseits etwas dünn behaart, grün. — Rispe schmal, von mässiger Entwickelung, in den Achseln der obern 3zähligen Blätter mit aufrecht abstehenden, mehrblüthigen Aestchen beginnend, über denselben, noch an der Basis von einem einfachen, 3lappigen oder ganzen, eiförmigen Blättchen gestützt, aus gerade abstehenden oder etwas aufgerichteten, kurzen, oft nach oben gedrängten und meist tief 3blüthigen, von mehrentheils vereinfachten Bracteen begleiteten Aestchen zusammengesetzt. — Achse mit zerstreuten, feinen Stacheln und dichten Zottenhaaren,

Digitized by Google

worunter häufige Stieldrüsen, besetzt. — Kelch filzig, haarig und klein stieldrüsig, mit mehr oder weniger gespitzten, zurückgeschlagenen oder abgebogenen Abschnitten. — Blumenkrone mässig gross, mit eiförmigen, blass rosenrothen Blumenblättern, langen, weissen Staubfäden und kürzern, gelblich weissen Griffeln.

NB. — Sieht dem vorhergehenden, in dessen Nähe ich ihn getroffen, täuschend ähnlich, unterscheidet sich jedoch specifisch von demselben durch den reichlicher bedrüsten Stengel, die verschieden zugeschnittenen, auffallend weniger ungleich gezähnten, oben dichter behaarten Blätter, die häufigen, bis auf die Kelche übergehenden Drüsen des Blüthenastes und der gedrängtern, mehrblüthigen Rispe, endlich und besonders durch die langen Staubfäden, welche stark über die Griffel hinaus reichen, während sie bei dem R. cuspidifolius im Gegentheil von denselben überragt werden.

113. R. acutipetalus, L. V. L. et P. J. M.

Stengel kantig, mit zahlreichen, mässig starken, über der verbreiterten Basis beengten, rückwärts geneigten, ungleichen Stacheln, Stieldrüsen, worunter zerstreute Stachelborsten gemischt, und ziemlich dichten, abstehenden Haaren besetzt. — Blätter 5zählig. Endblättchen eiförmig rundlich, gespitzt, gegen den Grund etwas verschmälert und stark herzförmig ausgerandet. — Oberseits sehr zerstreut behaart, oft beinahe kahl; unterseits mattgrün und mässig dichthaarig. — Bezahnung ziemlich klein, etwas ungleich eckig gesägt, mit bisweilen rückwärts stehenden, fein mucronulirten Zähnen. — Stacheln des Blattstiels hakig gekrümmt. — Blüthenast mit zahlreichen, geringen, über der hinabziehenden Basis verengten, rückwärts geneigten oder gebogenen Stacheln, feinen, ungleichen Stieldrüsen, zerstreuten, dünnen Stachelborsten und dichten, abstehenden oder etwas durchkreuzten Haaren besetzt. — Blätter 3zählig, mit gestielten Seitenblättchen. Endblättchen eiförmig, kurzgespitzt, an der Basis meist etwas ausgerandet. — Oberseits ziemlich stark behaart; unterseits dicht weichhaarig, mattgrün. — Rispe von mässiger Entwickelung, mit aufstrebenden, mehrblüthigen Aestchen in den Achseln der obern 3zähligen Blätter beginnend und dann ausser denselben, an der Basis noch von einem einfachen Blättchen gestützt, aus gerade abstehenden, meist 3blüthigen, sich bei abnehmender Länge

Digitized by Google

annähernden Aestchen zusammengesetzt. — Achse mit dichten, abstehenden Haaren, feinen Stieldrüsen, mit einigen Stachelborsten gemischt, und dünnen, rückwärts geneigten Stacheln besetzt. — Kelch gering weissgrau filzig behaart, sehr fein drüssig und etwas stachelborstig, mit, bei den Mittelblumen, ziemlich lang gespitzten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone mässig gross, mit etwas schmal ablang eiförmigen, am Ende spitzlichen, blass rosenfarbenen Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln.

Blühet im Juli.

Auf thonigem Mergelboden im Walde von Retz, bei den Aeckern von Ormoy-le-Davien, Canton Betz (Oise). Selten.

NB. — Durch seine stark herzförmig ausgerandeten Blätter, seine etwas schwache Bestachelung, seine dichte, abstehende Behaarung, und endlich durch seine blass rosenrothen, spitzlichen Blumenblätter ausgezeichnet.

114. R. rhombophyllus, P. J. M. et L. V. L.

Stengel kantig, mit zahlreichen, oft zu 2 und 3 genäherten, an der Basis breitern, rückwärts geneigten oder obenaus gebogenen, sehr ungleichen Stacheln, zerstreuten Stachelborsten, meist kurzgestielten Drüsen und zum Theil angedrückten, zum Theil sternförmig abstehenden Haaren besetzt. — Blätter 3-, seltner einige 4- oder 5zählig. Endblättchen eirautenförmig, zugespitzt, am Grunde seicht ausgerandet. — Oberseits vollkommen kahl; unterseits kurz sammthaarig weissfilzig. — Bezahnung ziemlich oberflächlich, unterdrückt eckig gesägt, mit deutlichen, obschon kurzen Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels hakig gekrümmt. — Blüthenast mit zahlreichen, über einer hinabziehenden Basis verengten, stark rückwärts geneigt sicheligen oder hakenförmigen Stacheln von verschiedener Grösse, zerstreuten, zum Theil drüsentragenden Stachelborsten, ungleichen Stieldrüsen und ziemlich dichten, etwas verwirrten, abstehenden Haaren besetzt. — Blätter 3zählig, mit gestielten Seitenblättchen. Endblättchen eirautenförmig, gespitzt, am Grunde stumpfkeilförmig zusammengezogen. — Oberseits die mittlern nur zerstreut, die obersten und besonders die untern dichter behaart; unterseits dünn weichhaarig, mattgrün, die obern greisgrau oder weissfilzig. — Rispe mässig ent-

Digitized by Google

wickelt, breit, wie gestutzt*), mit achselständigen untern, den Winkeln 3zähliger, einfach herzförmig dreilappiger und eilanzettlicher Blätter entspringenden, mehrblüthigen Aestchen beginnend, dann über denselben aus frei abstehenden, von grossen blattartigen Bracteen gestützten, 3- und 2blüthigen, gleichlangen Aestchen zusammengesetzt. — Achse mit zahlreichen, gerade rückwärts geneigten oder schwach gebogenen, ungleichen Stacheln, feinen Stieldrüsen und dichten, abstehenden Haaren besetzt. — Kelch grau filzig behaart, fein drüsig und stachelborstig, mit gespitzten, bei den Mittelblumen etwas behängselten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone mässig gross, mit eiförmigen, hell rosenrothen Blumenblättern, leicht gerötheten Staubfäden und geiblichen Griffeln.

Blühet im Juli.

Auf Kiesel- und Kalkboden, hin und wieder in dem Walde von Retz, woselbst er selten; findet sich ausserdem im Walde von Tillet, Canton Crespy-en-Valois (Oise) und im Walde von Fontaine bei Neufchelles, Canton Betz (Oise). Selten.

NB. — Macht sich durch seine reichliche, sehr ungleiche, am Blüthenaste hakige Bestachelung, durch seine meist 3zähligen, rautenförmigen, oben kahlen, unten weissfilzigen Blätter und endlich seine, wie es scheint, oft bis obenaus beblätterte Rispe vor andern verwandten Arten kenntlich.

115. R. insectifolius, L. V. L. et P. J. M.

Stengel stumpfkantig, mit zahlreichen, mässig grossen, an der Basis verbreiterten, geraden, rückwärts geneigten oder gebogenen, ungleichen Stacheln, zerstreuten, kurzen Stachelborsten, häufigen, meist niedrigen Stieldrüsen und ziemlich dichten, durchkreuzten Haaren besetzt. — Blätter 5zählig. Endblättchen eiförmig oder eirundlich, am Grunde gering herzförmig ausgerandet und in eine lange, schmale, allmählig zugeschärfte Spitze vorgezogen. — Oberseits gleichmässig mit angedrückten, rauhlichen Haaren übersäet; unterseits sehr dünn behaart, mattgrün. — Bezahnung ziemlich tief, ungleich eingeschnitten gesägt, mit zugeschärften, feinen Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels sichelförmig oder hakig

*) Andermal auch, wie es scheint, mehr zusammengezogen, verlängert und bis ans Ende beblättert.

Digitized by Google

gebogen. — Blüthenast rundlich, mit etwas zerstreuten, gering grossen, rückwärts geneigten, sichelförmig oder hakig gebogenen Stacheln, niedrigen, am Grunde mitunter borstlich verhärteten Stieldrüsen und einer ziemlich gedichteten, kurzen Behaarung besetzt. — Blätter 3zählig, mit gestielten Seitenblättchen. Endblättchen eiförmig, lang zugespitzt, am Grunde zusammengezogen, ganz. — Oberseits gleichmässig mit rauhlichen Haaren übersäet; unterseits dünn behaart, mattgrün. — Rispe mehr oder weniger verlängert und gewöhnlich durch und durch beblättert, in den Achseln der obern 3zähligen Blätter mit aufrecht abstehenden, mehrblüthigen Aestchen beginnend, über denselben aus schief aufrechten, meist 3- und 2blüthigen, von einfachen, gelappten, spitzeiförmigen und lanzettlichen, allmählig abnehmenden Blättchen bis obenaus begleiteten Aestchen zusammengesetzt. — Achse mit zerstreuten, geringen, rückwärts geneigten Stacheln, häufigen, kurzen Stieldrüsen und gedichteten, abstehenden Haaren besetzt. — Kelch aschgraufilzig, behaart, fein punktirt drüsig, mit weiss berandeten, mehr oder weniger lang gespitzten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone von mässiger Grösse, mit eiförmigen, weissen Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen, am Grunde schwach tingirten Griffeln.

Blühet im Juli.

Auf lettigem Thonboden. Hin und wieder in dem Walde von Retz und in dem Buisson de Waligny. Ziemlich selten.

NB. — Durch den stumpfkantigen, etwas ungleich hart stacheligen, zerstreut stachelborstigen, viel kurzdrüsigen, ziemlich dichthaarigen Stengel, die 5zähligen, eirundlichen, am Grunde kaum oder gering ausgerandeten, lang vorgezogen zugespitzten, eingeschnitten scharf gezähnten, oben rauh behaarten, unten sehr dünn haarigen, mattgrünen Blätter, den rundlichen, zerstreut schief oder gekrümmt stacheligen, niedrig bedrüsten, kurzhaarigen Blüthenast, endlich die durchgehends beblätterte, haarige, feindrüsige, gering bestachelte Rispe, den graufilzigen, behaarten, punktdrüsigen, ungleich lang gespitzten, zurückgeschlagenen Kelch und die mittelmässige Blumenkrone, mit eiförmigen, weissen Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen, am Grunde schwach tingirten Griffeln ausgezeichnete Art.

Digitized by Google

116. R. fulcratus, P. J. M. et L. V. L.

Stengel kantig, mit zahlreichen, schwachen, über der gering verbreiterten Basis pfriemlich verengten, stark rückwärts geneigten oder etwas sicheligen, ungleichen Stacheln, häufigen Stieldrüsen, worunter dünne Stachelborsten gemischt, und ziemlich dichten, verwirrten Haaren besetzt. — Blätter 5zählig. Endblättchen eiförmig rundlich, am Grunde herzförmig ausgerandet und scharf zugespitzt. — Oberseits beinahe kahl oder nur sehr zerstreut behaart; unterseits mattgrün, mit spärlichen Härchen auf den Adern übersäet. — Bezahnung ziemlich grob, gering ungleich, eckig gesägt, mit bisweilen rückwärts stehenden, deutlich mucronulirten Spitzen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels stark rückwärts geneigt oder abgebogen. — Blüthenast mit häufigen, ungleichen, über der hinabziehend verbreiterten Basis plötzlich verengten, rückwärts geneigten, sichelförmigen, mitunter auch unterdrückt hakenförmigen Stacheln, ungleichen Stachelborsten und Drüsen und einer etwas verwirrten Behaarung. — Blätter 3zählig. Endblättchen eirautenförmig, gespitzt. — Oberseits zerstreut behaart oder beinahe kahl; unterseits mattgrün, mit spärlichen Härchen. — Rispe bis obenaus blattwinkelständig, aus von 3- und 2zähligen, einfachen gelappten, gespitzt eiförmigen und endlich lanzettlichen Blättern gestützten, aufstrebenden, mässig langen, meist 3blüthigen Aestchen zusammengesetzt. — Achse mit zahlreichen, rückwärts geneigten Stacheln, ungleichen Drüsen und dichten, abstehenden Haaren besetzt. — Kelch dunkel aschgrau filzig, gering behaart, fein stieldrüsig und stachelborstig, mit ziemlich lang gespitzten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone mässig gross, mit eiförmigen, rosenrothen Blumenblättern, weisslichen oder schwach tingirten Staubfäden und grünlichen Griffeln.

Blühet im Juli.

Auf lettigem Kalkboden im Buisson de Waligny (Aisne). Selten.

NB. — An seiner reichlichen, feinen, rückwärts geneigten Bestachelung, seinen beiderseits grünen, nur sehr gering behaarten Blättern und seiner beblätterten Rispe kenntlich.

117. R. phyllophorus, L. V. L. et P. J. M.

Stengel kantig, mit sehr zahlreichen, gedrängten, mässig

Digitized by Google

grossen, an der Basis unterschiedlich verbreiterten, feinspitzigen, geraden, rückwärts geneigten oder sichelförmig gekrümmten, sehr ungleichen Stacheln, häufigen, durchmischten, oft drüsentragenden Stachelborsten, kürzern Stieldrüsen und dicht durchwirrten Haaren besetzt. — Blätter die Mehrzahl 5zählig. Endblättchen eiförmig, scharf gespitzt, am Grunde deutlich herzförmig ausgerandet. — Oberseits mit zerstreuten Haaren übersäet; unterseits gering auf den Adern behaart, mattgrün. — Bezahnung ungleich eingeschnitten, etwas stumpflich gesägt, mit undeutlichen, kurzen Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels sichelig oder hakenförmig abwärts gebogen. — Blüthenast mit häufigen, langen, über der hinabziehend verbreiterten Basis beengten, stark rückwärts geneigten, sichelförmig und hakig gekrümmten, ungleichen Stacheln, gedrängten, meist drüsentragenden Stachelborsten und Stieldrüsen von unterschiedlicher Länge und dichten, abstehenden Zottenhaaren besetzt. — Blätter 3zählig, mit gestielten Seitenblättchen. Endblättchen eirautenförmig, gespitzt, am Grunde zusammengezogen, ganz oder kaum seicht ausgerandet. — Oberseits mit mehr oder weniger zerstreuten Haaren übersäet, zuweilen beinahe kahl; unterseits gering behaart, beiderseits grün. — Rispe von unterschiedlicher Entwickelung, am Ende gestutzt und meist durchgehends blattwinkelständig, in den Achseln der obern 3zähligen Blätter mit aufrecht abstehenden, traubig oder trugdoldig mehrblüthigen Aestchen beginnend, über denselben aus mehr ausgesperrten 7-, 5- und 3blüthigen, von einfachen, breit 3lappigen und gespitzt eiförmigen, endlich von lanzettlichen, sich allmählig verschmälernden Blättchen gestützten Aestchen zusammengesetzt. — Achse mit gedrängten, abwärts geneigten Stacheln, ungleichen, zum Theil borstlichen Stieldrüsen und dichten Zottenhaaren besetzt. — Kelch auf aschgrau filzigem Grunde behaart, stieldrüsig und viel stachelborstig, mit feingespitzten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone von mittlerer Grösse, mit eiförmigen, etwas ausgezwickten, rosenrothen Blumenblättern, weissen Staubfäden und weisslichen Griffeln.

Fängt Ende Juni an zu blühen.

Auf allen Bodensorten. Sehr gemein in dem Walde von Retz (Aisne) und in den Wäldern der Cantone Betz und Crespy-en-Valois (Oise).

NB. — Durch den kantigen, gedrängt-, ungleich-,

Digitized by Google

rückwärts geneigt oder gebogen-, mässig gross stacheligen, viel stachelborstigen und drüsigen, dicht durchwirrt haarigen Stengel, die meist 5zähligen, eiförmigen, fein gespitzten, am Grunde mässig tief herzförmig ausgerandeten, ungleich, etwas stumpflich gezähnten, oben mit zerstreuten Haaren übersäeten, unten gering behaarten, beiderseits grünen Blätter, den gehäuft abwärts geneigt-, sichelförmig oder hakig gekrümmt stacheligen, stachelborstigen, drüsigen, dicht zottigen Blüthenast, endlich die mehr oder weniger verlängerte, durchgehends beblätterte, schräg ästige, viel schief stachelige, ungleich drüsige, zottige Rispe, den aschgrau filzigen, behaarten, stieldrüsigen und stachelborstigen, fein gespitzten, zurückgeschlagenen Kelch, endlich die mässig grosse Blumenkrone, mit eiförmigen, ausgezwickten, rosenrothen Blumenblättern, weissen Staubfäden und weisslichen Griffeln ausgezeichnete Art.

118. R. Mullerii, L. V. L.

Stengel kantig, mit geraden oder etwas rückwärts geneigten, über der breitern Basis verengten Stacheln, zerstreuten Drüsen und ziemlich dichter Behaarung besetzt. — Blätter 5zählig. Endblättchen ablang eiförmig, am Grunde herzförmig ausgerandet und am Ende etwas zusammengezogen scharf gespitzt. — Oberseits kahl oder mit nur sehr wenigen, zerstreuten Härchen; unterseits mattgrün und weich oder etwas sammthaarig. — Bezahnung mässig ungleich, sparrig geschweift, mit feinen Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels rückwärts geneigt sichelig. — Blüthenast mit zahlreichen, schwachen, über der etwas herablaufenden Basis gleich verdünnten, stark herabgeneigt sicheligen oder gar hakenförmig unterdrückten Stacheln, ungleichen Stieldrüsen und dichten, abstehenden Haaren besetzt. — Blätter 3zählig, mit gestielten Seitenblättchen. Endblättchen verkehrt eiförmig, am Grunde stumpf zusammengezogen, seicht ausgerandet, am Ende zugerundet gestutzt und gering undeutlich bespitzt. — Oberseits kahl oder kaum mit einigen vereinzelten Härchen; unterseits mattgrün und dicht sammtig schimmernd behaart. — Rispe gestutzt pyramidenförmig, von geringer Länge, in den Achseln der zwei obern 3zähligen Blätter, und meist noch an der Basis von einem einfachen eilanzettförmigen gestützt, beginnend, und dann über denselben aus wenigen, schief abstehenden, 3-, 2- oder zuletzt auch 1blüthigen Aestchen mit 3theiligen,

Digitized by Google

mässigen Bracteen, zusammengesetzt. — Achse dicht abstehend behaart, mit zahlreichen, feinen, ungleichen Stieldrüsen und dünnen, rückwärts geneigten Stacheln. — Kelch grünlich graufilzig, drüsig punktirt, mit feingespitzten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone mässig gross, mit eiförmigen, tief rosenrothen, fast purpurnen Blumenblättern, gleichfarbigen Staubfäden, und unten blass röthlichen, oben gelblichen Griffeln.

Blühet Anfang Juli.

Auf Kieselboden in dem Walde von Retz, bei le Plessy-aux-Bois (Oise) und im Taillis d'Ivors, Canton Betz (Oise). Selten.

119. R. atrorubens, P. J. M. et L. V. L.

Stengel kantig, mit zahlreichen, langen, stark rückwärts geneigten, oder etwas gebogenen, an der Basis breiten, ungleichen Stacheln, zerstreuten, höckerigen Stachelborsten, lichten, schärflichen Drüsen und einzelnen Sternhaaren besetzt. — Blätter 5zählig. Endblättchen eiförmig oder am Grunde etwas zusammengezogen, ganz, gespitzt. — Oberseits kahl; unterseits mattgrün und gering behaart. — Bezahnung eckig, gering ungleich gesägt, etwas sparrig, mit mässigen Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels hakenförmig. — Blüthenast mit zahlreichen, rückwärts geneigt sicheligen oder stark hakenförmig gekrümmten, an der Basis breiten, hinabziehenden, purpurroth gefärbten Stacheln, etwas gelichteten, ungleichen Stachelborsten und Drüsen, und einer geringen Behaarung besetzt. — Blätter 3zählig, mit gestielten Seitenblättchen. Endblättchen eirautenförmig, nach der Basis zusammengezogen, gespitzt. — Oberseits fast vollkommen kahl; unterseits mattgrün, gering behaart. — Rispe verlängert, mit aufgerichteten, mehrblüthigen Aestchen in den Achseln der obern 3zähligen Blätter beginnend, dann über denselben aus gerade abstehenden, ziemlich entfernten untern, und mehr aufstrebenden obern, 3- und 2blüthigen Aestchen, mit meist einfachen, linealanzettlichen Bracteen, zusammengesetzt. — Achse mit zahlreichen, dünnen, rückwärts geneigten, ungleichen, purpurrothen Stacheln, häufigen, haarfeinen, mitunter auch borstlichen Drüsen und einer sehr kurzen Behaarung. — Kelch auf graufilzigem Grunde rothstachelborstig und sehr feindrüsig, mit ziemlich lang bespitzten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone ziemlich gross, mit eiför-

Digitized by Google

mig ablangen, oder etwas lanzettlichen, runzeligen, tief rosenrothen Blumenblättern, weissen Staubfäden und oft gerötheten Griffeln.

Fängt Ende Juni an zu blühen.

Auf thonigem Kalkboden. Diese ausgezeichnet schöne Art ist gemein im südwestlichen Theile des Waldes von Retz (Aisne); sie findet sich ebenfalls in einem feuchten Wäldchen bei Cuvergnon (Oise).

NB. — Durch seine geringe Behaarung, reichliche, ungleiche, oft stark hakenförmig gekrümmte Bestachelung, oberseits kahlen Blätter und roth stachelborstigen Kelche ausgezeichnet.

120. R. quadraticus, P. J. M.

Stengel kantig oder etwas ausgefurcht, mit zahlreichen, ziemlich kleinen, kurzen, schwach rückwärts geneigten Stacheln, meist sitzenden oder nur einzeln gestielten Drüsen und sehr spärlichen Flaumhärchen besetzt, beinahe kahl. — Blätter meist 5zählig, doch auch mit zusammenfliessenden äussern Blättchen. Endblättchen eiförmig rundlich, fein kurz gespitzt, am Grunde breit und entschieden herzförmig ausgerandet. — Oberseits mit borstenähnlichen Haaren übersäet; unterseits gering behaart, beiderseits grün. — Bezahnung regelmässig zackig gesägt, mit feinen, spitz mucronulirten, sparrig gebogenen Zähnen, wodurch das Blatt, das oft noch ausserdem wellenrandig, sehr zierlich gekerbt erscheint. — Stacheln des Blattstiels schief rückwärts geneigt. — Blüthenast mit zerstreuten, kleinen, rückwärts geneigten Stacheln, einzelnen, kurz gestielten Drüsen und spärlichen Flaumhaaren besetzt. — Blätter 3zählig, mit oft stark verbreiterten oder gelappten Seitenblättchen. Endblättchen gekürzt verkehrt eiförmig oder von beinahe quadratischem Umriss, klein gespitzt, an der Basis meist entschieden ausgerandet. — Oberseits behaart; unterseits gering haarig, beiderseits grün. — Rispe schmal, ablang, von geringer Entwickelung über den Achseln, wo sie mit einem oder 2 armblüthigen Aestchen beginnt, dann aus wenigen, 3- oder 2-, mehrentheils aber aus 1blüthigen, kurzen, ziemlich gedrängten, von rasch vereinfachten Bracteen gestützten, etwas aufgerichteten Aestchen zusammengesetzt. — Achse zart flaumig behaart, fast unmerklich kurzdrüsig, mit zerstreuten, ganz winzigen Stachelchen oder wie unbewehrt. — Kelch dünn weissfilzig, kaum unterscheidbar zerstreut

Digitized by Google

punktdrüsig und bisweilen, fast nicht erwähnbar, isolirt klein stachelborstig, mit kurz gespitzten, entschieden zurück gekrächten und dem Stielchen angestemmten Abschnitten. — Blumenkrone von mittlerer Grösse, mit eiförmigen, hell rosenrothen Blumenblättern, langen, weissen oder kaum schwach tingirten Staubfäden und grünlichen Griffeln.

Am 25. Juni blühend in der Heiligenbach, einziger mir bisher bekannter und sehr beschränkter Standort, entdeckt.

NB. — Durch den kleinstacheligen, sitzdrüsigen, fast unbehaarten Stengel, die rundlich eiherzförmigen, kurz gespitzten, zierlich zackig gekerbt feinzähnigen, oben behaarten, unten gering haarigen, beiderseits grünen Blätter, den aussergewöhnlich klein zerstreut stacheligen Blüthenast. den quadratlichen Zuschnitt der oft am Rande gekräuselten Astblätter, endlich die schmale, gedrängte, wenig verlängerte, oben meist einfach traubige, beinahe unbewehrte Rispe und die mässigen Blumen, mit refracten Kelchabschnitten und eiförmigen, hell rosenrothen Blumenblättern ausgezeichnet.

121. R. Lefevrei, P. J. M.

Stengel kantig, mit ziemlich starken, rückwärts geneigten oder gebogenen Stacheln, einzelnen, feinen, kurzgestielten Drüsen und sehr spärlichen Flaumhaaren besetzt. — Blätter 5zählig. Endblättchen eiförmig, gespitzt, am Grunde entschieden herzförmig ausgerandet. — Oberseits mit mehr oder weniger zerstreuten, rauhlichen Haaren übersäet oder bisweilen beinahe kahl; unterseits kurz weichhaarig, mattgrün. — Bezahnung klein, etwas ungleich, stumpflich gesägt, mit deutlichen Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels stark hakig gebogen. — Blüthenast mit zerstreuten, schmalen, rückwärts geneigt sicheligen Stacheln und ziemlich dichten, abstehenden Haaren, worunter wenige, schwer unterscheidbare, meist kurzgestielte, einzeln aber auch borstliche Drüsen gemischt. — Blätter 3zählig. Endblättchen eirautenförmig, zugespitzt, am verschmälerten Grunde ganz, aber zuweilen auch etwas ausgerandet. — Oberseits behaart; unterseits dünn weichhaarig, mattgrün. — Rispe schmal, ablang, gewöhnlich von geringer Entwickelung über den Achseln, wo sie mit armblüthigen Aestchen beginnt, und meist noch an der Basis von einem einfachen, 3lappigen Blättchen gestützt, über denselben aus wenigen 3- und 2blüthigen untern, zahlreichern einfachen obern, genäherten, kurzen, aufgerichteten, von 3theiligen und vereinfachten Bracteen

Digitized by Google

gestützten Aestchen zusammengesetzt. Bisweilen ist die Rispe beblättert und dann auch ästiger. — Achse mit abstehenden Flaumhaaren, worunter unsichtbar feine und kurze Drüsen gemischt, und einzelnen, dünnen Stachelchen besetzt oder theilweise unbewehrt. — Kelch grauflzig, dünnflaumig, zerstreut punktdrüsig und einzeln stachelborstig, mit gespitzten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone von mässiger Grösse, mit etwas schmal eiförmigen, satt rosenrothen Blummenblättern, gleichfalls rothgefärbten Staubfäden und gelbröthlichen Griffeln.

In der Lauterbach in einem einzigen Exemplare blühend am 5. Juli entdeckt.

NB. — Der fast kahle und drüsenlose, ziemlich scharf stachelige Stengel, die 5zähligen, gespitzt eiherzförmigen, etwas ungleich klein stumpflich gezähnten, oben mit zerstreuten Haaren übersäeten, unten dünn weichhaarigen, mattgrünen Blätter, mit krummen Blattstielstacheln, der zerstreut sichelstachelige, abstehend behaarte, fast nicht wahrnehmbar drüsige Blüthenast, die schmale, gering entwickelte, theilweise unbewehrte, oben einfach traubige Rispe, endlich die mässig grosse Blumenkrone, mit zurückgeschlagenen Kelchabschnitten, eiförmigen, lebhaft rosenrothen Blumenblättern, gleichgefärbten Staubfäden und gelb röthlichen Griffeln, zeichnen diese Art besonders aus.

122. R. oblongatus, P. J. M.

Stengel kantig, mit zahlreichen, dünnen, pfriemlichen, an der Basis gering verbreiterten, schwach rückwärts geneigten, sehr ungleichen Stacheln, zerstreuten Stachelborsten und Drüsen und spärlichen Sternhaaren besetzt. — Blätter die Mehrzahl 5zählig. Endblättchen eiförmig ablang oder elliptisch, am Grunde ausgerandet und plötzlich kurz bespitzt. — Oberseits kahl oder mit wenigen, vereinzelten Härchen übersäet*); unterseits dünn weichhaarig, grün. — Bezahnung gering ungleich, klein, niedrig, etwas wellig geschweift gesägt, mit fein spitz mucronulirten Zähnen. — Stacheln des Blattstiels sichelig gebogen. — Blüthenast mit meist sichelförmig abwärts gerichteten, roth gefärbten, ungleichen Stacheln, zerstreuten, zum Theil ziemlich langen, drüsentragenden Stachelborsten und Stieldrüsen, und einer mässig dichten, durchwirrten Behaarung besetzt. — Blätter 3zählig. Endblättchen verkehrt eiförmig ablang, kurzbespitzt, am Grunde stumpf

*) In trockaern Lagen auch zerstreut behaart.

Digitized by Google

keilförmig zusammengezogen, bisweilen jedoch etwas ausgerandet. — Oberseits grob behaart; unterseits beinahe weichhaarig, grün. — Nebenblätter schmal gestreckt lanzettförmig, besonders die untern, grün. — Rispe ziemlich breit, kurz unterdrückt pyramidenförmig, mit mehrblüthigen, aufgerichteten Aestchen in den Achseln der obern Blätter, wovon das letzte gewöhnlich einfach, gespitzt eiförmig, beginnend, über denselben aus gerade abstehenden oder aufstrebenden, schlanken, ziemlich langen, unten regelmässig distanzirten, oben mehr verwickelten, 3- und 2blüthigen, schief ungleich stieligen Aestchen, von grossen, schmal 3theiligen und einfachen lineal-lanzettlichen Bracteen gestützt, zusammengesetzt. — Achse kurz abstehend behaart, fein ungleich stieldrüsig, mit geraden, pfriemlichen, schief abstehenden, gefärbten Stacheln besetzt. — Kelch graufilzig, behaart, drüsig und stachelborstig, mit fein gespitzten, zurückgeschlagenen oder theilweise der Frucht angedrückten Abschnitten. — Blumenkrone mässig gross, mit eiförmigen oder etwas rundlichen, schön rosenroth gefärbten Blumenblättern, weisslichen, die Griffel überragenden Staubfäden und gelblichen, am Grunde schwach gerötheten Griffeln.

Blühet im Juli.

In der Alsbach, Lauterbach etc. zerstreut.

NB. — Der ungleich dünnstachelige, zerstreut drüsige und spärlich behaarte Stengel, die 3- und 5zähligen, elliptischen, am Grunde ausgerandeten, kurzbespitzten, fein oberflächlich geschweift zähnigen, oben kahlen, unten dünn weichhaarigen, beiderseits grünen Blätter, der ungleich sichelstachelige, zerstreut drüsenborstige und stieldrüsige, schwach behaarte Blüthenast, die verkürzt pyramidige, ziemlich breite, gerade pfriemstachelige, ungleich feindrüsige, abstehend behaarte Rispe, endlich die mässig grosse Blumenkrone, mit eirundlichen, rosenrothen Blumenblättern, weisslichen Staubfäden und gelblichen, am Grunde gerötheten Griffeln, zeichnen diese Art vor andern aus.

123. R. macrodontus, P. J. M.

Stengel kantig, mit sehr zahlreichen, gering grossen, an der Basis wenig verbreiterten, spitzen, rückwärts geneigten oder meist gebogenen, ungleichen, vom Sonneneinfluss roth gefärbten Stacheln, untermengten, häufigen, oft drüsentragenden Stachelborsten und Stieldrüsen, und einzelnen Härchen besetzt oder wie unbehaart. — Blätter

Digitized by Google

nur die mittlern fussförmig 5zählig, die untern und obern 3zählig. Endblättchen eiförmig, ablang oder ins Verkehrteiförmige, am Ende etwas beengt fein gespitzt, am Grunde mehr oder weniger herzförmig ausgerandet. — Oberseits mit rauhen, borstlichen Haaren übersäet; unterseits mässig dicht weichhaarig, mit schimmernden Adern, beiderseits grün. — Bezahnung grob ungleich stumpflich gesägt, mit breiten, zugerundeten, kurz mucronulirten Zähnen. — Stacheln des Blattstiels abstehend sichelförmig. — Blüthenast mit geraden, schief abgerichteten, aber mitunter auch sichelig gebogenen, schmalen, rothgefärbten Stacheln, feinen, ungleichen Drüsenborsten und Stieldrüsen, und spärlichen Haaren besetzt. — Blätter etwas klein, 3zählig, mit ziemlich lang gestielten Seitenblättchen. Endblättchen rauteneiförmig, gespitzt, am zusammengezogenen Grunde ganz oder nur seicht eingezogen. — Oberseits rauh behaart; unterseits weichhaarig, grün. — Rispe von mässiger selbstständiger Entwickelung, in den Achseln der obern 3zähligen Blätter mit aufrecht abstehenden, mehrblüthigen Aestchen beginnend, über denselben, gewöhnlich an der Basis von einem gezackten Blättchen, welchem oft noch ein oder das andere kleinere lanzettförmige folgt, gestützt, aus meist etwas aufstrebenden, nach oben gedrängten, 3-, 2- und durch Abortirung 1blüthigen, von grossen, 3theiligen Deckblättern, mit grünem lineallanzettlichem Endabschnitte, begleiteten Aestchen zusammengesetzt. Der Fall einer ganz durchblätterten Rispe kommt bei dieser Art nicht selten vor. — Achse mit zahlreichen, dünnen Stachelchen, sehr feinen, ungleichen Stieldrüsen und einer unbedeutenden Pubescenz, die oberwärts und auf den Stielchen in Toment ausartet, besetzt. — Kelch auf grünlich aschgrauem Grunde behaart, drüsig und stachelborstig, mit lang gespitzten oder anhängseligen, erst zurückgeschlagenen, nachher, wie es scheint, der Frucht angedrückten Abschnitten. — Blumenkrone von mittlerer Grösse, mit eiförmigen, meist etwas ausgezwickten, angenehm rosenrothen Blumenblättern, rosenrothen Staubfäden und am Grunde roth gefärbten, oben gelblichen Griffeln.

In der Steinalbe bei Cusel, am 19. Juli noch blühend entdeckt.

NB. — Durch den kantigen, viel-, rückwärts gebeugt-, gering stacheligen, drüsenborstigen und drüsigen, wie unbehaarten Stengel, die oben und unten 3-, in der Mitte

Digitized by Google

5zähligen, eiförmigen, beengt spitzigen, am Grunde ausgerandeten, grob ungleich stumpf gezähnten, oberseits mit Haaren übersäeten, unterseits weichhaarigen, beiderseits grünen Blätter, den dünn schief oder sichelstacheligen, ungleich borstlichen und drüsigen, spärlich behaarten Blüthenast, endlich die etwas verkürzte, oft durchblätterte, gedrängt oder verwirrt ästige, feinstachelige und drüsige Rispe, den behaarten, drüsigen und stachelborstigen, lang gespitzten, erst abgebogenen, nachher aufgerichteten Kelch und die mässig grosse Blumenkrone mit eiförmigen, meist ausgezwickten, schön rosenrothen Blumenblättern, rosenrothen Staubfäden und unten rothen, oben gelblichen Griffeln ausgezeichnete Art.

124. R. atrovirens, P. J. M. (in Flora 1858. p. 153.)

Nur in einem sumpfigen, ziemlich hoch gelegenen Thälchen bei Bobenthal, daselbst aber häufig.

Blühet Anfangs Juli. — Am 26. Juni noch völlig unerschlossen, am 5. Juli die ersten Endblumen eröffnet, am 22. Juli bis auf einige sehr beschattete Exemplare gänzlich verblühet.

125. R. pallidiflorus, P. J. M.

Stengel kantig, mit zahlreichen, robusten, an der Basis stark verbreiterten, feinspitzigen, geraden oder etwas rückwärts geneigten, ungleichen Stacheln, untermischten häufigen, am Grunde höckerig aufgetriebenen Stachelborsten, zerstreuten, meist kurzen, verhärteten Drüsen und einer sehr gelichteten Sternbehaarung besetzt. — Blätter 3- und 5zählig, mit Uebergängen. Endblättchen eiförmig, scharf zugespitzt, am Grunde ganz. — Oberseits meist vollkommen kahl und nur in der Mittelrippe behaart oder mit einzelnen Haaren übersäet; unterseits dünnhaarig und grünlich grau unterfilzt. — Bezahnung gering ungleich, niedrig gesägt, mit oft rückseits wendigen, ziemlich lang abstechend mucronulirten Zähnen. — Stacheln des Blattstiels sichelförmig gebogen oder mitunter fast gerade rückwärts geneigt. — Blüthenast mit längern, schief abgerichteten oder sichelig rückwärts geneigten, am Grunde hinabziehend verbreiterten Stacheln, untermengten, häufigen, ungleichen, höckerigen, oft drüsentragenden Stachelborsten, dörnlichen Stieldrüsen und dichten, etwas verwirrt abstehenden Haaren. — Blätter 3zählig, mit ziemlich gestielten, oft etwas gelappten Seitenblättchen.

Digitized by Google

Endblättchen rauteneiförmig, scharf zugespitzt, nach dem Grunde zusammengezogen beengt. — Oberseits mit zerstreuten Haaren übersäet, oft beinahe kahl; unterseits dünn weichhaarig, mattgrün, die obersten greisgrau unterfilzt. — Rispe ablang, gestutzt, gewöhnlich von nicht unbeträchtlicher Entwickelung, in den Achseln der obern 3zähligen Blätter mit aufrecht abstehenden, mehrblüthigen Aestchen beginnend, über denselben, oft noch an der Basis von einem einfachen, gespitzt eiförmigen Blättchen gestützt, aus gerade abstehenden oder auch etwas schief emporstrebenden, meist 3- und 2blüthigen, von grossen, 3spaltigen Deckblättern begleiteten Aestchen zusammengesetzt. — Achse mit vielen, langen, fast gerade abstehenden Stacheln, häufigen, feinen Drüsen, wovon einige die andern borstlich überragen, und dichten Zottenhaaren besetzt. — Kelch auf graufilzigem Grunde haarig, drüsig und stachelborstig, mit feingespitzten, erst zurückgeschlagenen, nachher, wenn auch nur theilweise, der Frucht angedrückten Abschnitten. — Blumenkrone von mässiger Grösse, mit schmal eiförmigen, weisslichen oder schwach gerötheten Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln.

In der Hainbach hinter der hydrotherapischen Badeanstalt Gleisweiler an zwei oder drei Stellen.

NB. — Durch den kantigen, viel ungleich robuststacheligen, höckerig stachelborstigen, untermischt drüsigen und gering sternhaarigen Stengel, die 3- und 5zähligen, eiförmigen, ganzen, scharf spitzigen, niedrig fein bespitzt gezähnten, oben meist kahlen, unten dünnhaarigen, matt graulich grünen Blätter, den lang schief oder sichelstacheligen, ungleich stachelborstigen und drüsigen, dicht zottenhaarigen Blüthenast, endlich die ablange, ziemlich entwickelte, fast gerade stachelige, fein drüsige, zottige Rispe, den behaarten, drüsigen und stachelborstigen, feingespitzten, erst abgeschlagenen, dann theilweise der Frucht angedrückten Kelch und die mässig grosse Blumenkrone, mit schmal eiförmigen, weisslichen oder schwach gerötheten Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln ausgezeichnete Art.

126. R. vallicolus, P. J. M.

Stengel kantig, meist ausgefurcht, mit zahlreichen, ziemlich kurzen, an der Basis mässig verbreiterten, schwach rückwärts geneigten, etwas ungleichen Stacheln besetzt und mit zerstreuten, kurzstieligen, wenig bemerkbaren Drü-

Digitized by Google

sen übersäet, unbehaart. — Blätter sämmtlich 5zählig. Endblättchen eiförmig ablang, in's Verkehrteiförmig-Elliptische, am Grunde gewöhnlich nicht tief ausgerandet und am Ende in eine ziemliche Spitze beengt. — Oberseits kahl oder nur mit vereinzelten Haaren übersäet; unterseits mehr oder weniger behaart, grün. — Bezahnung grob ungleich wellig gezackt, mit verschiedenwendigen, undeutlich mucronulirten Zähnen. — Stacheln des Blattstiels klein, sichelförmig oder hakig gekrümmt. — Blüthenast mit zahlreichen, unten geringern, mehr oder weniger hakenförmig gebogenen, oberwärts längern, schief sicheligen oder beinahe gerade gestreckten, ungleichen Stacheln, dünn gesäeten, meist kurzen, härtlichen, theilweise oft in Stachelborsten übergehenden Stieldrüsen und einer lichten, sich nach oben verdichtenden Behaarung. — Blätter 3zählig. Endblättchen schmal ablang ei- oder eirautenförmig, bei den äussersten oft sogar in's Lanzettliche, gespitzt und am Grunde bisweilen seicht ausgerandet. — Oberseits verschiedentlich zwischen den Adern behaart, oft zum Theil beinahe kahl; unterseits ziemlich dicht weich- oder fast sammthaarig, grün. — Rispe ablang, von gewöhnlicher, regelmässiger Entwickelung und ziemlich gedrungen blüthig, in den Achseln der 3 obern Blätter, wovon das letzte häufig einfach eilanzettförmig, mit aufrecht abstehenden, mehrblüthigen Aestchen beginnend, über denselben aus fast gerade abstehenden oder nur schwach aufwärts gerichteten, ziemlich nahe aneinander gereiheten und sehr allmählig abnehmenden, meist wenigern untern 3- oder 2blüthigen, häufigern 1blüthigen, von grossen, grünen, 3spaltigen oder beinahe vereinfachten Deckblättern gestützten Aestchen zusammengesetzt. — Achse mit dichten, abstehenden Haaren, worunter häufige, feinstielige Drüsen gemischt und zahlreichen, dünnen, rückwärts geneigten oder schwach gebogenen Stacheln besetzt. — Kelch aschgrau filzig, kurz haarig, drüsig und stachelborstig, mit ziemlich gespitzten, abgebogenen, ob später der Frucht angedrückten Abschnitten? — Blumenkrone von mittlerer Grösse, mit rundlichen, bei der Eröffnung schwach gerötheten, aber rasch verbleichenden und nachher weisslichen Blumenblättern.

Blühet Juni, Juli.

In den Thälern des Vogesensandsteingebirges an verschiedenen Stellen, z. B. in der Lauterbach, Buchbach etc., aber nur einzeln.

Digitized by Google

NB. — Der etwas gefurcht kantige, kurzstachelige, zerstreut feindrüsige, unbehaarte Stengel, die 5zähligen, ablang eiförmig gespitzten, am Grunde mehr oder weniger ausgerandeten, oben meist kahlen, unten beinahe weichhaarigen, beiderseits grünen, etwas ins Gelbliche spielenden Blätter, der unten gekrümmt, oben mehr schief stachelige, kurzdrüsige oder drüsenborstige, lichthaarige Blüthenast, endlich die gedrängte, ablange, dicht kurzhaarige, feindrüsige, reichstachelige Rispe, der abgebogene, drüsige und stachelborstige Kelch und die mässige Blumenkrone, mit gerundeten, blassfarbenen Blumenblättern, zeichnen diese Art besonders aus.

127. R. philyrophyllus, L. V. L. et P. J. M.

Stengel kantig, mit etwas zerstreuten, robusten, an der Basis verbreiterten, geraden, rückwärts geneigten oder auch gebogenen Stacheln und einer kurzen, angedrückten Flaumbehaarung besetzt. — Blätter fussförmig 5zählig. Endblättchen eiförmig rundlich, gespitzt, am Grunde breit und tief herzförmig ausgerandet. — Oberseits mit einer ziemlich dichten Behaarung bedeckt; unterseits dünn- weiss oder etwas glaucescirend weissfilzig. — Bezahnung fein, mässig ungleich gesägt, mit deutlichen Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels hakenförmig gebogen. — Blüthenast mit stark rückwärts geneigten oder sicheligen Stacheln und einer lichten, verwirrt abstehenden Behaarung besetzt. — Blätter die meisten 3-, einige aber auch 4- und 5zählig. Endblättchen eiförmig rundlich, gespitzt, am Grunde ausgerandet. — Oberseits mit einer reichlichen, feinen Pubescenz bedeckt; unterseits dünn bläulich weissfilzig. — Rispe schmal, gestreckt, in den Achseln der obern 3zähligen Blätter, welchen oft noch ein und das andere einfache folgt, mit aufrecht abstehenden, verlängerten Blüthentraubchen beginnend, über denselben aus kurzen, abstehenden, mehr oder weniger genäherten, fast geknäuelt blüthigen Aestchen, welche von 3theiligen Bracteen gestützt werden, zusammengesetzt. — Achse mit einem weisslich grauen Toment bekleidet und mit zerstreuten, sich sehr verringernden Stacheln besetzt. — Kelch dünn weissfilzig, mit gespitzten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone mässig gross, mit eiförmigen oder eiförmig-rundlichen, blass rosenrothen Blumenblättern und kurzen, von

Digitized by Google

den gelb grünlichen, gedrängten Griffeln überragten Staubfäden.

Blühet im Juli.

Auf thonigem Kalkboden im Buisson de Waligny (Aisne). Sehr selten.

NB. — Diese ausgezeichnete Art kann mit keiner andern mir bekannten verwechselt werden. Der kurz angedrückt flaumige Stengel, die breit herzförmigen, feingezähnten, oberseits mit einer reichlichen Pubescenz bedeckten, unterseits dünn weissfilzigen Blätter, die gleichfalls ausgerandeten Blüthenastblätter, die gerade, schmale, gedrängt blüthige, verlängerte Rispe, endlich die blass rosenrothen Blumen, mit kurzen, von den kopfartig gestuzten Griffeln überragten Staubfäden sind Eigenthümlichkeiten dieser Art, welche bei keiner andern in derselben Vereinung angetroffen werden. — Stieldrüsen sind nur mit Mühe hier und dort zu bemerken.

128. R. nemocharis, P. J. M. et L. V. L. — R. Sprengelii, W. et N.?

Stengel stumpfkantig oder rundlich, mit zahlreichen, robusten, an der Basis verbreiterten, dünn zugespitzten, meist mehr oder weniger rückwärts gebogenen Stacheln, zerstreuten höckerigen Stachelborsten, kurzen Stieldrüsen und ziemlich dichten, sich durchkreuzenden Haaren. — Blätter meist 3-, seltner 4- oder 5zählig. Endblättchen länglich eiförmig, fein zugespitzt, nach dem Grunde verschmälert, ganz. — Oberseits mit zerstreuten Haaren übersäet; unterseits sehr spärlich auf den Adern behaart, beiderseits grün. — Bezahnung ziemlich fein, ungleich eingeschnitten gesägt, mit zugeschärften Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels hakig gekrümmt. — Blüthenast mit zerstreuten, kleinen, gebogenen Stacheln (oberwärts bisweilen einer oder der andere krallenartig zurück gekrümmt) und sehr dichten, abstehenden Zottenhaaren, worunter keine Drüsen zu bemerken, besetzt. — Blätter 3zählig. Endblättchen schmal eirautenförmig, oft ziemlich kurz gestielt. — Oberseits übersäet behaart; unterseits auf den stark hervortretenden Adern dünn grobhaarig, grün. — Rispe von mässiger Entwickelung, wie gestutzt, in den Achseln der obern Blätter, wovon das letzte gewöhnlich einfach gespitzt eiförmig oder halb 3zählig, mit aufrecht abstehenden, wenigblüthigen Aestchen beginnend, über denselben aus langen,

Digitized by Google

dünnen, schief aufstrebenden, 3- oder grösstentheils 2- und 1blüthigen Aestchen, welche unten oft noch von einem oder dem andern kleinen lanzettlichen Stützblättchen, oben aber von gewöhnlichen 3theiligen oder ganzen Deckblättern begleitet sind, locker zusammengesetzt. — Achse so wie die Aestchen dicht abstehend zottig, mit wenigen, geringen, rückwärts geneigten oder schwach sicheligen Stacheln. Drüsen kommen nur vereinzelt vor und sind schwer ohne Beihülfe einer Lupe zu bemerken. — Kelch filzhaarig, mit ziemlich lang gespitzten, der Frucht angedrückten Abschnitten. — Blumenkrone von mässiger Grösse, mit eiförmigen, in den Nagel verschmälerten, runzeligen, lebhaft rosenrothen Blumenblättern, weissen oder etwas gerötheten Staubfäden und gelblichen Griffeln.

Fängt gegen Ende Juni an zu blühen.

Gemein an den sandigen Stellen des Waldes von Retz (Aisne), in den Wäldern von Lévignen, von Maquelines und von Tillet, Canton Betz (Oise).

V. Glandulosi.

Stengel schwach, niederliegend oder nur bei Anhaltspunkten aufsteigend, stumpfkantig, seltner vollkommen stielrund, mit zahlreichen, dünnen, pfriemlichen, ungleichen Stacheln, gedrängten Stachelborsten und Drüsen, auch mit Haaren oft aufs Dichteste besetzt. — Blätter in der Regel gedreit, seltner alle 5zählig, obschon in den meisten Fällen auch einzelne 5zählige vorkommen, oben gewöhnlich rauhhaarig, unten hingegen nur spärlich auf den Adern behaart, beiderseits grün. — Rispe im Allgemeinen von geringer Grösse, bisweilen überhängend, mit abstehenden oder etwas zurückgeworfenen, 3-, 2- und 1blüthigen, sich mehr oder weniger rasch pyramidenförmig verkürzenden Aestchen zusammengesetzt. — Achse reichlich mit Drüsen und Stachelborsten besetzt und oft auch dicht behaart. — Kelch drüsig, mit oft anhängseligen und der Frucht angedrückten Abschnitten. — Blumenkrone klein, mit schmalen, eilanzettförmigen, weissen Blumenblättern.

Blühen meistentheils Ende Juni und Anfang Juli, und gedeihen hauptsächlich in schattigen Thälern, feuchten Waldschluchten, an kühlen doch luftigen Orten, zwischen Steingeröll und an Bachrändern, wenige Arten kommen auch an sonnigen Lehnen und trocknen Felsabhängen vor.

Digitized by Google

129. R. expansus, L. V. L. et P. J. M.

Stengel kantig, mit zahlreichen, dunnen, stark rückwärts geneigten oder sichelig gebogenen, ungleichen Stacheln, einzelnen, oft drüsentragenden Stachelborsten, etwas zerstreuten Stieldrüsen, und sehr dichten, abstehenden Haaren besetzt. — Blätter 3- und 5zählig, mit Uebergängen. Endblättchen ziemlich breit eiförmig, zugespitzt, nach dem Grunde verschmälert und seicht ausgerandet. — Oberseits mehr oder weniger zerstreut behaart; unterseits mit geringer Behaarung auf den Adern, beiderseits grün. — Bezahnung gering ungleich und nicht tief sparrig gesägt, mit stumpflichen, aber deutlich mucronulirten, oft in unterdrückte Kerben zusammenfliessenden Zähnen. — Stacheln des Blattstiels hakig gebogen. — Blüthenast mit sichelig rückwärts geneigten und hakenförmig gekrümmten Stacheln, feinen, meist kurzen Stieldrüsen, wenigen, zerstreuten Stachelborsten, und sehr dichten, abstehenden Haaren. — Blätter 3zählig, mit gestielten Seitenblättchen. Endblättchen ablang verkehrt eiförmig, bespitzt und nach dem Grunde stumpf keilig zusammengezogen. — Oberseits zerstreut behaart; unterseits auf den Adern gering haarig, beiderseits grün. — Rispe ausgebreitet, aber mässig lang und oben wie gestutzt, mit verlängerten, aufstrebenden, mehrblüthigen Aestchen in den Achseln der obern Blätter, wovon die 2 letzten gewöhnlich einfach, gelappt oder gespitzt eiförmig, beginnend, dann ausserhalb denselben aus gerade divergirenden, langen, regelmässig auseinander gerückten, 3- und 2blüthigen Aestchen, mit 3theiligen Bracteen, zusammengesetzt. — Achse dicht abstehend behaart, sehr fein und kurz drüsig, mit rückwärts geneigten oder etwas sicheligen Stacheln. — Kelch grünlich graufilzig, behaart, stachelborstig und sehr kleindrüsig, mit ziemlich lang behängselten, der Frucht angedrückten Abschnitten. — Blumenkrone klein, mit eilanzettlichen, schmalen, weissen Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln.

Blühet im Juli.

Auf Kieselboden, hin und wieder in dem Walde von Retz. Ziemlich selten.

NB. — Durch seine dichte, abstehende Behaarung und geringe Bedrüsung, sowie durch seine hakenförmig gekrümmten Stacheln und ausgebreitete, kurze Rispe besonders ausgezeichnet.

Digitized by Google

130. R. cernuus, P. J. M.

Stengel kantig, mit sehr zahlreichen, an der Basis mässig verbreiterten, fein spitzigen, rückwärts geneigten oder gebogenen, etwas ungleichen Stacheln, häufigen, niedrigen, feinen Stieldrüsen und einer dichten, kurzen, filzig durchwirkten Behaarung besetzt. — Blätter meist 5zählig. Endblättchen schmal ablang eiförmig, lang zugespitzt, am Grunde seicht ausgerandet. — Oberseits mit zerstreuten, angedrückten, wenig bemerkbaren Härchen übersäet; unterseits äusserst spärlich auf den Adern behaart, beinahe kahl. — Bezahnung oberflächlich breit rundlich gesägt, mit punktförmigen Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels hakenförmig, von unterschiedlicher Grösse. — Blüthenast mit geringen, feinen, schiefen oder schwach abwärts geneigt sicheligen, ungleichen Stacheln, häufigen, fast gleichlangen Stieldrüsen und dichten, abstehenden Haaren besetzt. — Blätter 3zählig, mit gestielten Seitenblättchen. Endblättchen gestreckt eirautenförmig, zugespitzt, am Grunde stumpfkeilig zusammengezogen. — Oberseits mit rauhlichen Haaren besäet; unterseits sehr spärlich auf den Adern behaart, grün. — Rispe von normaler Entwickelung, ausgebreitet lockerästig, am Ende gestutzt und zierlich überhängend, in den Achseln der obern Blätter, wovon das letzte gewöhnlich halb 3theilig oder einfach gelappt und meist von einem ganzen, ablang gespitzt eiförmigen und noch einem kleinern lanzettlichen Blättchen befolgt, mit schief abfahrenden, mehrblüthigen Aestchen beginnend, über denselben aus gerade abstehenden, langen, ziemlich auseinander gerückten untern, mehr genäherten obern, meist 3blüthigen und von verlängerten, 3spaltigen oder grösstentheils ganzen, schmal lineallanzettlichen Deckblättern gestützten Aestchen, mit weit ausgesperrten Blüthenstielchen, zusammengesetzt. — Achse mit zahlreichen, feinen, etwas rückwärts geneigten Stacheln, häufigen, kurzen Stieldrüsen und gedichteten, abstehenden Haaren besetzt. — Kelch auf grünlichem Grunde behaart, drüsig und fein stachelborstig, mit schmalen, bei den Endblumen oft in beträchtlich verlängerte, riemenförmige Anhängsel ausgehenden, zurückgeschlagenen oder auch theilweise der Frucht angedrückten Abschnitten. — Blumenkrone von geringer Grösse, mit schmalen, eilanzettförmigen, oft etwas ausgezwickten, weissen Blumenblättern, weissen, nach dem Verblühen sich röthenden Staubfäden und purpurnen, am Ende weisslichen Griffeln.

Digitized by Google

In dem Eusserbachthale zwischen Albersweiler und Eusserthal, in der Gegend von Landau, an einer einzigen Stelle.

NB. — Durch den kantigen, viel, etwas ungleich, rückwärts geneigt oder gebeugt stacheligen, gedrängt niedrig stieldrüsigen und dicht gefilzt kurzhaarigen Stengel, die 5zähligen, schmal ablang eiförmigen, allmählig zugespitzten, am Grunde seicht ausgerandeten, oberflächlich stumpf gezähnten, oben zerstreut rauhhaarigen, unten spärlich auf den Adern behaarten, fast kahlen, beiderseits grünen Blätter, den gering, schief oder kaum sichelstacheligen, reich kurzdrüsigen, zottenhaarigen Blüthenast, endlich die ausgebreitete, gleichlang ästige, oben gestutzte, zierlich überhängende, feinstachelige, drüsige, zottige Rispe, den behaarten, drüsigen, fein stachelborstigen, oft lang riemenförmig behängselten, zurückgeschlagenen oder angedrückten Kelch und die gering grosse Blumenkrone, mit eilanzettlichen, schmalen, weissen Blumenblättern, weissen Staubfäden und roth gefärbten Griffeln ausgezeichnete Art.

131. R. flavescens, P. J. M. et L. V. L.

Stengel stumpf eckig oder rundlich, mit zahlreichen, mässig grossen, über der geringen Basis beengten, rückwärts geneigten oder gebogenen, ungleichen Stacheln und einer ziemlich dichten, kurzen, sternförmigen Behaarung besetzt. — Blätter 5zählig. Endblättchen eiförmig, zugespitzt, am Grunde herzförmig ausgerandet. — Oberseits etwas rauhhaarig; unterseits gering auf den Adern behaart, nassgrün. — Bezahnung klein, kaum ungleich gesägt, mit niedrigen, etwas geschweiften, fein mucronulirten Zähnen. — Stacheln des Blattstiels sichelig oder hakenförmig. — Blüthenast mit zahlreichen, dünnen, rückwärts geneigten oder gebogenen Stacheln und sehr dichten, abstehenden Haaren, worunter einzelne Drüsen versteckt, besetzt. — Blätter 3- oder bisweilen die mittlern 4- oder 5zählig. Endblättchen ablang eiförmig, gespitzt, am Grunde verschmälert. — Oberseits rauhlich behaart; unterseits ziemlich dünnhaarig, gelblich oder nassgrün. — Rispe ziemlich schmal ablang und locker aus aufstrebenden, mehrblüthigen untern, achselständigen Blüthenästchen und ausgesperrten, zuerst etwas distanzirten, schlanken, 4-, 3- und 2blüthigen obern Aestchen, von 3theiligen Bracteen gestützt, zusammengesetzt. — Achse mit gedrängten, pfriemlichen, rückwärts geneigten Stacheln

Digitized by Google

und dichten, abstehenden Haaren, mit wenigen unterlaufenden Stieldrüsen. — Kelch filzig behaart, sehr kleindrüsig und etwas stachelborstig, mit bei den Mittelblumen feingespitzten oder anhängseligen, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone mässig gross, mit eiförmigen, oft etwas ausgerandeten, röthlich weissen Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen, am Grunde gefärbten Griffeln.

Blühet im Juli.

Auf thonigem Sandboden in dem Walde von Retz, bei dem Dorfe Coyolles und in der Nähe des ehemaligen Klosters von Bourgfontaine. Selten.

132. R. obcuneatus, L. V. L. et P. J. M.

Stengel kantig, mit wenig zahlreichen, kleinen, über der breitern Basis verengten, rückwärts geneigten oder gebogenen Stacheln, zerstreuten, bisweilen borstlichen Stieldrüsen und spärlichen Sternhaaren besetzt. — Blätter mehrentheils 3zählig, seltner einige 4- oder 5zählig. Endblättchen verkehrt eiförmig, nach dem Grunde zusammengezogen, ganz oder seicht ausgerandet und am Ende plötzlich kurz bespitzt. — Oberseits kahl oder nur mit wenigen, zerstreuten Härchen übersäet; unterseits mattgrün und mässig dicht behaart. — Bezahnung ziemlich regelmässig, und nicht tief, geschweift eckig gesägt, mit feinen Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels klein, abstehend sichelig. — Blüthenast mit schmächtigen untern, etwas stärkern und längern obern, gerade rückwärts geneigten oder kaum sichelig gebogenen Stacheln, zerstreuten, zum Theil borstlichen Drüsen, und stark durchkreuzten Sternhaaren besetzt. — Blätter 3zählig, mit gestielten Seitenblättchen. Endblättchen verkehrt eikeilförmig, am Ende plötzlich scharf bespitzt. — Oberseits etwas zerstreut behaart; unterseits ziemlich dicht weichhaarig, mattgrün. — Rispe gross, pyramidenförmig, in den Achseln der 2 oder 3 obern 3zähligen Blätter mit aufgerichteten, langen, mehrblüthigen Aestchen beginnend, dann ausser denselben, an der Basis noch von einem einfachen Blättchen gestützt, aus gerade abstehenden, 3- und 2blüthigen Aestchen, mit divergirenden Blüthenstielchen, zusammengesetzt. — Achse mit dichten, abstehenden Haaren, worunter häufige aber äusserst feine und sehr kurze Drüsen gemischt, fast unbewehrt. — Kelch filzig behaart, kaum merklich bedrüst, mit kurzgespitzten, zu-

Digitized by Google

ickgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone von eringer Grösse, mit schmalen, eilanzettförmigen, meist was ausgezwickten, rosenrothen Blumenblättern, gleichefärbten Staubfäden und gelblichen, am Grunde gerötheten riffeln.

Auf Sand- und Kieselboden. Hin und wieder in dem alde von Retz (Aisne). Ziemlich gemein.

NB. — Ausgezeichnet durch seine schwache Bestachelng, geringe Bedrüsung, verkehrt eiförmigen Endblättchen, id endlich seine ausgerandeten Blumenblätter.

3. R. semivestitus, P. J. M. et L. V. L.

Stengel mit zahlreichen, mässig langen, pfriemlichen, der Basis kaum verbreiterten, geraden oder etwas rückärts geneigten Stacheln und einer spärlichen Sternbearung besetzt oder beinahe kahl. — Blätter 5zählig. ndblättchen eiförmig rundlich, feingespitzt, am Grunde rzförmig ausgerandet. — Oberseits fast unbehaart; nterseits dicht sammthaarig, wie betucht. — Bezahlng fein, gering ungleich gesägt, mit zugeschärften itzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels helförmig gebogen. — Blüthenast mit zerstreuten, nnen, rückwärts geneigten Stacheln und abstehenden aren, worunter einzelne Stieldrüsen, besetzt. — Blätter untern 5-, die obern 3zählig. Endblättchen rundeirautenförmig, gespitzt, am Grunde zusammengezogen. Oberseits mässig behaart; unterseits weichhaarig, ttgrün. — Rispe verlängert, ziemlich schmal, in den hseln der obern Blätter mit aufstrebenden, mehrblüthigen stchen beginnend, dann über denselben aus kurzen, beie bis auf den Grund gespaltenen, 3-, 2- und durch kümmerung 1blüthigen, etwas verwirrten Aestchen, mit eiligen und einfachen Deckblättern zusammengesetzt. — hse mit dichten, abstehenden Haaren, worunter feine ldrüsen, wovon einzelne borstlich verlängert, und dünpfriemlichen, rückwärts geneigten Stacheln besetzt. Kelch filzig behaart und sehr kleindrüsig, mit feingezten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenne von geringer Grösse, mit eilanzettförmigen, weissen menblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln.

Blühet Juli-August.

Auf Kalkboden in dem Walde von Retz an dem Wege Villers Cotterets nach Compiègne, bei dem Carrefour Planards (Aisne). Sehr selten.

Digitized by Google

134. R. nemorensis. L. V. L. et P. J. M.

Stengel kantig, mit zahlreichen, mässig grossen, an der Basis gering verbreiterten, rückwärts geneigten oder etwas gebogenen, sehr ungleichen Stacheln, zerstreuten, gekürzten Stachelborsten und Stieldrüsen und einzelnen, seltnen Haaren besetzt oder fast vollkommen kahl. — Blätter 3-, 4- und 5zählig. Endblättchen eiförmig rundlich, unten herzförmig ausgerandet, verbreitert, und ziemlich lang scharf zugespitzt. — Oberseits mit zerstreuten Haaren übersäet; unterseits mässig dicht haarig, matt- oder gelblich grün. — Bezahnung ziemlich tief, ungleich eingeschnitten gesägt, mit deutlichen Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels rückwärts geneigt sichelig. — Blüthenast mit geringen, gleich über der Basis beengten, rückwärts geneigten oder sichelig gebogenen, ungleichen Stacheln, zerstreuten, nach oben häufigern, kurzen Stieldrüsen und lichten, durchwirrten Haaren besetzt. — Blätter 3zählig. Endblättchen eiförmig, gespitzt, am Grunde zusammengezogen. — Oberseits behaart; unterseits grob mässig dicht haarig, beiderseits grün. — Rispe in den Achseln der obern Blätter, wovon das letzte gewöhnlich einfach 3lappig, mit aufrecht abstehenden, mehrblüthigen Aestchen beginnend, über denselben aus gerade abstehenden, regelmässig wechselständigen, 3-, 2- und 1blüthigen, von blattartigen Bracteen, mit lanzettlichem, grünem, sich allmählig verschmälernden Endabschnitte, gestützten Aestchen zusammengesetzt. — Achse mit schiefen, pfriemlichen Stacheln, niedrigen Stieldrüsen und kurzen, oberwärts und auf den Stielchen in Toment übergehenden Haaren. — Kelch flaumfilzig, gering bedrüst, mit feingespitzten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone von geringer Grösse, mit eiförmigen, in den Nagel verschmälerten, weissen Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln.

Blühet Juni-Juli.

Auf lettigem Thonboden im Walde von Retz, in der Gegend von Bourgfontaine und beim Rond-des-Dames (Aisne). Selten.

NB. — Durch seinen kurz ungleich stacheligen, zerstreut drüsigen und stachelborstigen, wie kahlen Stengel, seine breit eiherzförmigen, scharf zugespitzten, ungleich eingeschnitten gezähnten, oben zerstreut behaarten, unten grobhaarigen, beiderseits grünen Blätter, seinen dünn sta-

Digitized by Google

cheligen, zerstreut kurzdrüsigen, lichthaarigen Blüthenast, endlich durch seine regelmässige, nadelstachelige, kurzdrüsige, geringhaarige Rispe und seine ziemlich kleinen, weissen Blumen, mit lanzetteiförmigen Blumenblättern ausgezeichnet.

135. R. setulosus, P. J. M. et L. V. L.

Stengel kantig, mit zahlreichen, am Grunde verbreiterten, fein gespitzten, rückwärts geneigt geraden, ungleichen Stacheln, zerstreuten Stachelborsten, meist borstlich verhärteten Drüsen und vereinzelten Sternhaaren besetzt. — Blätter 5zählig. Endblättchen eiförmig ablang, ziemlich rasch und lang gespitzt, am Grunde herzförmig ausgerandet. — Oberseits kahl; unterseits spärlich auf den Adern behaart, mattgrün. — Bezahnung grob ungleich, fast etwas sparrig gesägt, mit geringen Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels sichelförmig oder hakig gebogen. — Blüthenast mit verschmälerten, rückwärts geneigt gebogenen Stacheln, häufigen, ungleichen, zum Theil stachelborstenähnlichen Stieldrüsen und kurzen Haaren besetzt. — Blätter 3zählig, mit gestielten Seitenblättchen. Endblättchen eirautenförmig gespitzt, am Grunde zusammengezogen. — Oberseits mässig mit Haaren bedeckt; unterseits dünnhaarig, grün. — Rispe ziemlich schmal, gestutzt pyramidig, von mässiger Entwickelung, in den Achseln der obern 3zähligen Blätter mit aufgerichteten, mehrblüthigen Aestchen beginnend, über denselben aus abstehenden oder etwas aufstrebenden, unten noch von einem oder dem andern lanzettlichen Stützblättchen, dann von meist einfachen Deckblättern begleiteten 3-, 2- und 1blüthigen Aestchen zusammengesetzt. — Achse mit rückwärts geneigten, dünnen Stacheln (die ebenfalls die Aestchen ziemlich reichlich bewehren), gedrängten, feinen Stieldrüsen und abstehenden Haaren, die oberwärts und auf den Stielchen in Filz übergehen, besetzt. — Kelch filzig, drüsig und ein wenig stachelborstig, mit feingespitzten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone etwas klein, mit schmal eiförmigen, weissen Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln.

Blühet im Juli.

Auf Kieselboden im Bois-du-Roi bei dem Dorfe Boissy-Fresnoy (Oise). Sehr selten.

136. R. insolatus, P. J. M. (in Flora 1858. p. 166.) — D. A. Godron: R. hirtus, W. et N. α. genuinus. Monog.

Digitized by Google

p. 22; Id. Fl. de France I. p. 543; Id. Fl. de Lorraine ed. 2. I. p. 236. (ex specim. auth.!)

An den Vorbergen, meist an offenen, der Sonne ausgesetzten Stellen, hin und wieder zerstreut.

Fängt Mitte Juni an zu blühen. — Am 17. Juni die ersten Blumen beobachtet, am 23. an derselben Stelle in voller Blüthe gesammelt, am 26. schon etwas auf der Neige und am 5. Juli fast gänzlich verblühet getroffen.

137. R. obscurus, P. J. M. (in Flora 1858. Zusätze und Berichtigungen et prius.) R. thyrsiflorus, W. et N. P. J. M. Ibid. p. 165.

In den Wäldern des Vogesensandsteingebirges und der Ebene ziemlich verbreitet. Besonders häufig habe ich ihn in der Nähe des Forsthauses zwischen Altstadt und Schleithal getroffen.

Blühet Ende Juni. — Am 29. Juni die ersten Exemplare mit bereits abgeblüheten Mittelblumen und am 3. Juli vollends schon ziemlich verblühet gesammelt.

138. R. emarginatus, P. J. M. (in Flora 1858. p. 164.)

Blumenkrone von geringer Grösse, mit eilanzettlichen, meist etwas ausgezwickten, röthlich weissen Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln.

In einem hoch gelegenen, sumpfigen Thälchen bei Bobenthal mit R. atrovirens ziemlich häufig.

Blühet Anfang Juli. — Am 26. Juni mit noch allgemein unerschlossenen Blüthenknospen, am 5. Juli in erster Blüthe gesammelt, am 22. endlich vollkommen verblühet getroffen.

139. R. brachystachys, P. J. M.

Stengel stumpfkantig oder beinahe rundlich, mit zahlreichen, an der Basis mehr oder weniger verbreiterten, dünn spitzigen, stark rückwärts geneigten, mitunter auch gebogenen, ungleichen Stacheln, zerstreuten Stachelborsten und gedrängten, zum Theil borstlichen Drüsen, worunter einzelne Sternhaare zu bemerken, besetzt. — Blätter untermischt 3- und 5zählig. Endblättchen eiförmig rundlich, am Grunde herzförmig ausgerandet, am Ende zusammengezogen und ziemlich lang scharf gespitzt. — Oberseits mit rauhlichen, anliegenden Haaren überstreut; unterseits spärlich auf den Adern behaart, beiderseits

Digitized by Google

grün. — Bezahnung beinahe regelmässig gleich kleingesägt, mit etwas stumpflichen, gering aber deutlich mucronulirten Zähnen. — Stacheln des Blattstiels abstehend sichelförmig bis hakig, wiewohl auch gerade. — Blüthenast mit zahlreichen, über der gedehnten Basis verengten, ziemlich langen, gerade rückwärts geneigten oder sichelig gebogenen, ungleichen Stacheln, zum Theil borstlich verlängerten Drüsen und mässig dichten Haaren besetzt. — Blätter 3zählig, mit gestielten Seitenblättchen. Endblättchen eiförmig elliptisch, etwas beengt gespitzt, am Grunde ganz oder oft seicht ausgerandet. — Oberseits mit gedichteten Borstenhaaren überdeckt; unterseits spärlich auf den Adern behaart, grün. — Rispe von geringer Entwickelung, in den Achseln der obern 3zähligen, gewöhnlich von einem grossen einfachen ablang 3lappigen oder halb 3theiligen Blatte und bisweilen noch von einem kleinern gespitzt eiförmigen Blättchen befolgten, etwas entfernten Blätter, mit aufrecht abstehenden, meist kurzen, armblüthigen Aestchen beginnend, über denselben aus wenigen, gerade abstehenden, gedrängten, ziemlich gleichlangen, 3-, 2- und 1blüthigen, von gestreckten, schmalen, 3spaltigen oder linienlanzettförmigen Deckblättern gestützten Aestchen zusammengesetzt. — Achse mit dünnen, pfriemlichen Stacheln, gedrängten, ungleichen, bisweilen beträchtlich borstlich verlängerten Drüsen und nur unten mit Haaren besetzt, oben und auf den Aestchen dünn tomentirt. — Kelch auf dünn grünlich grau filzigem Grunde bedrüst und fein stachelborstig, mit fädlich gespitzten, während der Blüthezeit zurückgeschlagenen, nachher aufgerichteten Abschnitten. — Blumenkrone von geringer Grösse, mit lanzetteiförmigen, stumpflichen, weissen Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen, am Grunde schwach tingirten Griffeln.

Blühet Ende Juni.

Bisher nur in der Reisbach an einer einzigen Stelle.

NB. — Durch seinen stumpfkantigen, gemischt ungleich stacheligen, stachelborstigen und drüsigen, fast unbehaarten Stengel, seine 3- und 5zähligen, eiförmig rundlichen, am Grunde ausgerandeten, ziemlich lang beengt gespitzten, fast regelmässig klein gezähnten, oben überstreut haarigen, unten spärlich behaarten, beiderseits grünen Blätter, seinen schiefstacheligen, ungleich drüsigen, gering haarigen Blüthenast, endlich seine kurze, gedrungene, armblüthige, wenig über die Achseln erhobene und meist an der Basis

Digitized by Google

von einem grossen, einfachen Blatte gestützte Rispe, seinen drüsigen und stachelborstigen, erst zurückgeschlagenen, nachher aufgerichteten, feingespitzten Kelch und seine geringe Blumenkrone, mit lanzetteiförmigen, weissen Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln ausgezeichnet.

140. R. saxicolus, P. J. M.

Stengel kantig, mit zahlreichen, mässig grossen, an der Basis verbreiterten, feinspitzigen, rückwärts geneigten, ungleichen Stacheln, häufigen, mitunter borstlichen Stieldrüsen und gelichteten Sternhaaren besetzt. — Blätter 5zählig. Endblättchen eiförmig, fein zugespitzt, am Grunde ganz oder nur sehr gering ausgerandet. — Oberseits mit einzelnen Borstenhaaren überstreut oder meist beinahe vollkommen kahl; unterseits kurz weichhaarig, mit sammtigem Schimmer, matt- oder graulich grün. — Bezahnung ziemlich klein, fast regelmässig gleich gesägt, mit spitzeckigen, fein mucronulirten Zähnen. — Stacheln des Blattstiels gerade, schief abstehend. — Blüthenast mit an der Basis hinabziehend verbreiterten, rückwärts geneigten oder schwach sichelig gebogenen Stacheln, häufigen, meist drüsentragenden Stachelborsten, ungleichen Stieldrüsen und nach oben ziemlich gedichteten Sternhaaren besetzt. — Blätter 3zählig, mit ziemlich lang gestielten Seitenblättchen. Endblättchen eiförmig, gespitzt, nach dem Grunde zusammengezogen. — Oberseits mit mehr oder weniger zerstreuten Haaren übersäet oder oft beinahe kahl; unterseits weich sammthaarig, mit schimmernden Adern, matt-, die obern graulich grün. — Rispe oft beträchtlich pyramydenförmig verlängert, in den Achseln der obern Blätter, wovon das letzte gewöhnlich halb 3theilig, einfach gelappt oder gespitzt eiförmig und bisweilen noch von einem und dem andern schmal lanzettlichen Bractealblättchen befolgt, mit schräg abfahrenden, mehrblüthigen Aestchen beginnend, über denselben aus abstehenden oder etwas aufgerichteten, meist 3blüthigen, von 3spaltigen, rasch vereinfachten Deckblättern gestützten Aestchen, mit langen schief ausgesperrten Blüthenstielchen, zusammengesetzt. — Achse mit zahlreichen, pfriemlichen Stacheln, dünnen, meist drüsentragenden Stachelborsten, feinen Stieldrüsen und dichten, abstehenden Haaren besetzt. — Kelch auf graufilzigem Grunde haarig, drüsig und stachelborstig, mit fein fädlich gespitzten,

Digitized by Google

mitunter auch lang behängselten, erst zurückgeschlagenen, nachher, wie es scheint, aufgerichteten und der Frucht angedrückten Abschnitten. — Blumenkrone von geringer Grösse, mit eilanzettlichen, schmalen, weissen Blumenblättern und weissen, die etwas kopfförmig gestutzten, am Grunde schwach gerötheten Griffel wenig überragenden Staubfäden.

Auf dem Remigiusberge bei Cusel an mehreren Stellen, auch in der Steinalbe beobachtet.

NB. — Durch den kantigen, reich-, etwas ungleich stacheligen, viel drüsigen, gering behaarten Stengel, die 5zähligen, eiförmigen, fein zugespitzten, am Grunde kaum ausgerandeten, kleingesägten, oben beinahe kahlen, unten weich sammthaarigen, matt- oder graulich grünen Blätter, den schief stacheligen, untermischt fein stachelborstigen und drüsigen, sternhaarigen Blüthenast, endlich die oft beträchtlich pyramidenförmig entwickelte, dünnstachelige, ungleich stiel- und borstendrüsige, dichthaarige Rispe, den behaarten, drüsigen und stachelborstigen, fein gespitzten, erst zurückgeschlagenen, nachher der Frucht angedrückten Kelch und die gering grosse Blumenkrone, mit eilanzettlichen, weissen Blumenblättern, weissen Staubfäden und weisslichen, am Grunde schwach gerötheten Griffeln ausgezeichnete Art.

141. R. acicularis, L. V. L. et P. J. M.

Stengel stumpfkantig oder rundlich, mit häufigen, über der breiten Basis gleich pfriemlich verengten, beinahe gerade abstehenden, sehr ungleichen Stacheln, dünnen, zum Theil drüsentragenden Stachelborsten, etwas gelichteten Drüsen von verschiedener Länge und einer geringen Sternbehaarung besetzt. — Blätter 5zählig. Endblättchen eiförmig rundlich, feingespitzt, am Grunde ausgerandet. — Oberseits mit zerstreuten Haaren übersäet; unterseits gering auf den Adern behaart, mattgrün. — Bezahnung fein, ziemlich regelmässig sparrig gesägt, mit deutlichen, scharfen Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels schief abstehend. — Blüthenast mit langen, dünnen, pfriemlichen, gerade rückwärts geneigten, seltner etwas gebogenen Stacheln, häufigen, ungleichen Stachelborsten und Drüsen, und ziemlich dichten, abstehenden Haaren besetzt. — Blätter 3zählig. Endblättchen breit eirautenförmig, kurzgespitzt, am Grunde oft etwas beengt. — Oberseits rauhlich behaart; unterseits

Digitized by Google

dünnhaarig, mattgrün oder die obersten greisgrau filzig. — Rispe etwas schmal ablang, wie gestutzt, mit mehrblüthigen, aufgerichteten Aestchen in den Achseln der obern 3zähligen Blätter beginnend und dann über denselben an der Basis oft noch von einem einfachen Blättchen gestützt, aus abstehenden oder etwas aufstrebenden, meist 3blüthigen Aestchen, welchen sich bisweilen ein grundständiges, einfaches Blüthenstielchen zugesellt, zusammengesetzt. Deckblätter 3theilig und einfach. — Achse mit langen, nadeligen Stacheln, ungleichen, sehr feinen Stieldrüsen und dichten, abstehenden Haaren besetzt. — Kelch behaart, drüsig und stachelborstig, mit feingespitzten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone von geringer Grösse, mit schmalen, eilanzettförmigen, weissen Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln.

Fängt in den ersten Tagen von Juli an zu blühen.

Auf Sandboden in den Wäldern von Collinances, von Antilly und von Lévignen und im Walde von Montrolle, Canton Betz (Oise). Ziemlich selten.

NB. — Die langen, nadeligen Stacheln, die ziemlich dichte Behaarung des Blüthenastes und die unterseits graufilzigen obersten Blätter desselben zeichnen diese Art besonders aus.

142. R. nigricatus, P. J. M. et L. V. L.

Stengel kantig, mit häufigen, dünnen, pfriemförmigen, geraden, etwas rückwärts geneigten, ungleichen Stacheln, untermischten, feinen, oft drüsentragenden Stachelborsten, gedrängten Stieldrüsen und dichten, durchwirrt abstehenden Haaren. — Blätter die meisten 3-, doch einige der mittlern gewöhnlich 4- oder 5zählig. Endblättchen eiförmig, scharf zugespitzt, am Grunde ganz. — Oberseits mit langen, rauhlichen Borstenhaaren übersäet; unterseits gering auf den Adern behaart, mattgrün. — Bezahnung ziemlich regelmässig klein schärflich gesägt, mit deutlich abstechenden, bisweilen etwas rückseitswendigen Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels gerade, schief abstehend oder einzeln kaum schwach gebogen. — Blüthenast rundlich, mit dünnen, pfriemlichen, rückwärts geneigten Stacheln, gedrängten, ungleichen, zum Theil borstlichen Stieldrüsen und gedichteten, abstehenden Haaren besetzt. — Blätter 3zählig, mit lang gestielten Seitenblättchen. Endblättchen eiförmig, fein gespitzt, am Grunde scharf keilig zu-

Digitized by Google

sammengezogen. — Oberseits mit groben Borstenhaaren bedeckt; unterseits gering auf den Adern behaart, beiderseits grün. — Rispe ziemlich breit, gestutzt pyramidenförmig, in den Achseln der obern 3zähligen Blätter mit aufrecht abstehenden, mehrblüthigen Aestchen beginnend, über denselben, an der Basis oft noch von einem 2zähligen oder einfachen Blättchen gestützt, aus gerade abstehenden oder etwas aufstrebenden, meist 3- und 2blüthigen, von schmal riemigen, 3theiligen oder ganzen, linealen Deckblättern gestützten Aestchen zusammengesetzt. — Achse mit feinen, borstenähnlichen Stacheln, gedrängten, schwärzlich purpurnen Stieldrüsen, und dichten, gefilzten, nach oben und auf den Stielchen in Toment ausartenden Haaren besetzt. — Kelch auf aschgrau filzigem Grunde viel stieldrüsig, mit feingespitzten, erst zurückgeschlagenen, dann zum Theil der Frucht angedrückten Abschnitten. — Blumenkrone von geringer Grösse, mit lanzetteiförmigen, weissen Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen, am Grunde oft etwas gerötheten Griffeln.

Fängt Ende Juni an zu blühen.

Auf Sand- und Kieselboden. Hin und wieder in dem Walde von Retz (Aisne) und in einigen Wäldern des Cantons Betz (Oise). Ziemlich gemein.

NB. — Durch den kantigen, viel ungleich pfriemstacheligen, stachelborstigen, gedrängt drüsigen, dichthaarigen Stengel, die 3-, in der Mitte oft 4- und 5zähligen, eiförmigen, scharf zugespitzten, am Grunde ganzen, kleinzähnigen, oben rauh haarigen, unten gering auf den Adern behaarten, beiderseits grünen Blätter, den dünn schief stacheligen, viel ungleich drüsigen, zottenhaarigen Blüthenast, endlich die gestutzt pyramidliche, richtästige, zerstreut borstenstachelige, reich purpurdrüsige, unten zottige, oben und auf den Aestchen filzige Rispe, den grautomentigen, stieldrüsigen, feingespitzten, erst zurückgeschlagenen, nachher oft der Frucht angedrückten Kelch und die gering grosse Blumenkrone mit lanzetteiförmigen, weissen Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen, am Grunde oft etwas gerötheten Griffeln ausgezeichnete Art.

143. R. sciophilus, L. V. L. et P. J. M.

Stengel kantig, mit zahlreichen, über der verbreiterten Basis beengten, rückwärtsgeneigten, ungleichen Stacheln, zerstreuten Stachelborsten, etwas gelichteten Drüsen und einer geringen Sternbehaarung besetzt. —

Digitized by Google

Blätter 3- und 5zählig, mit Uebergängen. Endblättchen eiförmig, scharf zugespitzt, am Grunde ganz. — Oberseits grobhaarig; unterseits gering auf den Adern behaart, beiderseits grün. — Bezahnung fein, gering ungleich gesägt, mit etwas stumpflichen, kurz mucronulirten Zähnen. — Stacheln des Blattstiels schief abstehend oder kaum sichelig gebogen. — Blüthenast mit zahlreichen, über der hinabziehend verbreiterten Basis verschmälerten, rückwärts geneigt sichelförmigen Stacheln, kurzgestielten Drüsen und ziemlich lichten Sternhaaren besetzt. — Blätter 3zählig. Endblättchen eiförmig, gespitzt, nach dem Grunde zusammengezogen. — Oberseits mit ziemlich dichten, rauhlichen Haaren bedeckt; unterseits gering auf den Adern behaart, grün. — Rispe in den Achseln der obern Blätter mit aufrecht abstehenden, mehrblüthigen Aestchen beginnend, über denselben aus gerade abstehenden oder sogar etwas zurückgeworfenen, gedrängten, von 3theiligen Bracteen, meist noch mit grünem blattartigem Endabschnitte, gestützten, 3- und 2blüthigen Aestchen zusammengesetzt. — Achse kurz flaumfilzig, mit niedrigen, fast ungestielten Drüsen und zerstreuten, kleinen, geraden Stacheln besetzt. — Kelch auf dünnfilzigem Grunde fein punktirt drüsig und stachelborstig, mit mehr oder weniger gespitzten, meist zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone von geringer Grösse, mit eilanzettlichen, weissen Blumenblättern, weissen Staubfäden und am Grunde gerötheten Griffeln.

Blühet Anfang Juli.

Wächst hin und wieder in dem Walde von Retz (Aisne), im Taillis d'Ivors (Oise). Selten.

144. R. laxiflorus, P. J. M. et L. V. L.

Stengel stumpfkantig oder rundlich, mit ungleichen, über der Basis verdünnten, rückwärts geneigten Stacheln, häufigen Stachelborsten, mit oder ohne Drüsen und Stieldrüsen von verschiedener Länge besetzt, wie unbehaart. — Blätter 3zählig, seltner mit einigen 4- oder 5zähligen gemischt. Endblättchen eiförmig, in eine sehr lange Spitze allmählig zugeschärft, am Grunde herzförmig ausgerandet. — Oberseits mit zerstreuten Haaren übersäet; unterseits spärlich auf den Adern behaart, beiderseits grün. — Bezahnung scharf ungleich gesägt, mit feinen Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels schief abstehend. — Blüthenast mit zerstreuten, dünnen,

Digitized by Google

rückwärts geneigten oder schwach gebogenen Stacheln, ungleichen, zum Theil stachelborstenartigen Stieldrüsen und sehr kurzen Haaren besetzt. — Blätter 3zählig. Endblättchen eirautenförmig, gespitzt. — Oberseits gewöhnlich mit Haaren bedeckt; unterseits gering behaart, beiderseits grün. — Rispe in den Achseln der obern Blätter, wovon das letzte einfach eiförmig gespitzt, mit aufgerichteten, verlängerten, mehrblüthigen Aestchen beginnend, dann über denselben aus meist bogig aufstrebenden, langen, dünnen, 3-, 2- und 1blüthigen Aestchen in geringer Anzahl, fast trugdoldähnlich zusammengesetzt. Deckblätter sehr lang linienlanzettförmig. — Achse mit haarfeinen, sehr ungleichen Drüsen und dünnen, borstenartigen, geraden Stachelchen auf dünn tomentösem Grunde besetzt. — Kelch graufilzig, stieldrüsig und stachelborstig, mit lang fädlich behängselten, meist der Frucht angedrückten Abschnitten. — Blumenkrone von geringer Grösse, mit schmal eilanzettlichen, weissen Blumenblättern, weissen Staubfäden und am Grunde schwach gerötheten Griffeln.

Blühet in den ersten Tagen von Juli.

Findet sich hin und wieder im Walde von Retz, auf Kieselboden. Selten.

NB. — Die herzförmig ausgerandeten, sehr lang zugespitzten Blätter, die dünnen, schwachen Stacheln, die lockere, oft trugdoldig gestaltete Rispe und die schmal lanzettlichen Blumenblätter zeichnen diese Art besonders aus.

145. R. rubiginosus, P. J. M. (in Flora 1858. Zusätze und Berichtigungen et prius.) — R. Güntheri, W. et N. P. J. M. Ibid. p. 166.

In den Thälern des Vogesensandsteingebirges bei Weissenburg, die allgemein verbreitetste Art der Abtheilung. Ich habe sie übrigens auch, wiewohl seltner, in der Ebene getroffen.

Blühet Ende Juni. — Am 21. Juni die ersten geöffneten Endblumen beobachtet, am 25. an derselben Stelle gesammelt und am 6. Juli fast verblühet getroffen.

146. R. acutisepalus, P. J. M.

Stengel kantig, mit zahlreichen, dünnen, pfriemlichen, geraden, etwas rückwärts geneigten, ungleichen Stacheln, und häufigen, feinen Drüsenborsten und Stieldrüsen von unterschiedlicher Länge besetzt, unbehaart. — Blätter

Digitized by Google

3-, seltner die mittlern 4- oder 5zählig. Endblättchen eiförmig, nach oben oft etwas verbreitert und ziemlich lang scharf gespitzt, am Grunde entschieden ausgerandet. — Oberseits grob rauhhaarig; unterseits spärlich auf den Adern behaart, beiderseits grün. — Bezahnung etwas ungleich wellig gesägt, mit niedrigen, stumpflichen, doch fein abstechend mucronulirten Zähnen. — Stacheln des Blattstiels gerade, kaum rückwärts geneigt. — Blüthenast mit häufigen, dünn borstlichen, fast gerade abgerichteten, ungleichen Stacheln, gedrängten, haarfeinen Drüsenborsten und Stieldrüsen, und oberwärts mit einer kurzen, undeutlichen, gefilzten Pubescenz besetzt. — Blätter 3zählig, mit gestielten Seitenblättchen. Endblättchen ablang verkehrt eiförmig, fein gespitzt, am Grunde stumpf zusammengezogen oder etwas ausgeschnitten. — Oberseits rauhhaarig; unterseits spärlich behaart, grün. — Rispe von mässiger Entwickelung, überhängend, in den Achseln der obern 3zähligen Blätter mit aufgerichteten, mehrblüthigen Aestchen beginnend, und über denselben, oft noch an der Basis von einem vereinfachten Blättchen gestützt, aus abstehenden oder etwas aufstrebenden, genäherten, ziemlich gleichlangen, 3blüthigen untern, 2- und 1blüthigen obern, schlanken, von 3theiligen und ganzen Deckblättern begleiteten Aestchen zusammengesetzt. — Achse mit feinen Pfriemstacheln, gedichteten, langen Stieldrüsen und einem unten in Flaum aufgelockerten, oben ausgeschmiegten Tomente besetzt. — Kelch auf grünlich grauem Grunde viel stieldrüsig, mit schmalen, sehr lang grannenartig behängselten, erst zurückgeschlagenen, nachher oft theilweise aufgerichteten Abschnitten. — Blumenkrone mit ziemlich grossen, eikeilförmigen, weissen Blumenblättern und weissen, die purpurroth gefärbten Griffel an Länge nicht übertreffenden Staubfäden.

In der Lauterbach an einer einzigen Stelle den 5. Juli blühend entdeckt.

NB. — Sieht dem R. rubiginosus täuschend ähnlich und unterscheidet sich fast nur von demselben durch die länger vorgezogene Spitze der Blätter, die ungewöhnlich lang fadenförmig behängselten Kelchabschnitte, die grössern Blumenblätter und die verhältnissmässig kürzern, den Griffeln gleichkommenden Staubfäden, während sie bei ersterem dieselben meist überragen. Seine Bewährung als Art bleibt indess noch weitern Erforschungen unterworfen.

Digitized by Google

147. R. orbiculatus, P. J. M.

Stengel kantig, mit dünnen, pfriemlichen, rückwärts geneigten Stacheln, zerstreuten Stachelborsten und häufigen, ungleichen Drüsen, worunter spärliche Sternhaare gemischt, besetzt. — Blätter die meisten 3-, seltner einige 5zählig. Endblättchen verkehrt eiförmig rundlich, kurz gespitzt, am Grunde tief und entschieden herzförmig ausgerandet. — Oberseits überstreut rauhhaarig; unterseits sehr spärlich auf den Adern behaart, mattgrün. — Bezahnung sehr fein, niedrig, mehr oder weniger ungleich wellig geschweift gesägt, mit oft fast nur an ihren Spitzchen unterscheidbaren, flach geebneten Zähnchen. — Stacheln des Blattstiels gerade, wenig schief abstehend. — Blüthenast mit kleinen, pfriemlichen, fast gerade abgerichteten Stacheln, mässig dichten, feinen, meist ziemlich kurzen Drüsen und einer geringen Behaarung besetzt. — Blätter 3zählig, mit langstieligen Seitenblättchen. Endblättchen verkürzt, von oft fast kreisrundlichem Umrisse, gestutzt spitz, am Grunde meist seicht eingezogen. — Oberseits rauh haarig; unterseits spärlich behaart, grün. — Rispe pyramidlich, aufrecht oder nur wenig übergeneigt, von geringer Entwickelung, in den Achseln der obern 3zähligen Blätter, gewöhnlich noch von einem einfachen, spitz eiförmigen befolgt, mit aufgerichteten, armblüthigen Aestchen beginnend, über denselben frei aus gerade abstehenden oder etwas rückwärts gerichteten, ziemlich locker gereiheten, 3-, 2- und 1blüthigen, meist von ganzen, lanzettlinienförmigen Deckblättern gestützten Aestchen, mit mehr oder weniger abfahrenden Blüthenstielchen zusammengesetzt. — Achse mit zerstreuten, schwindenden Stachelchen und sehr feinen Drüsen auf tomentiger Ueberkleidung besetzt. — Kelch auf dünn graufilzigem Grunde stieldrüsig, mit fein gespitzten, entschieden zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone von geringer Grösse, mit schmal eilanzettlichen, weissen Blumenblättern, weissen Staubfäden und bluthroth gefärbten, nur am äussersten Ende weisslichen Griffeln.

Blühet Anfangs Juli.

An einer einzigen Stelle in der Lauterbach.

NB. — Durch den kantigen, dünn pfriemstacheligen drüsigen, kaum behaarten Stengel, die 3zähligen, in der Mitte oft 5zähligen, verkehrt eiförmig rundlichen, kurz gespitzten, am Grunde tief ausgerandeten, aussergewöhnlich

Digitized by Google

fein niedrig gezähnten, oben überstreut rauhhaarigen, unten spärlich behaarten, grünen Blätter, den zerstreut kleinstacheligen, dünn drüsigen, gering haarigen Blüthenast, endlich die mässig grosse, kaum bewehrte, sehr feindrüsige, unbehaarte Rispe, den stieldrüsigen, entschieden zurückgeschlagenen Kelch und die geringe Blumenkrone mit eilanzettlichen, weissen Blumenblättern, weissen Staubfäden und purpurnen Griffeln ausgezeichnete Art.

148. R. decurtatus, P. J. M.

Stengel kantig, mit zahlreichen, schmalen, pfriemlichen, etwas rückwärts geneigten Stacheln, zerstreuten Stachelborsten und gedrängten, langen, theils borstlichen Stieldrüsen, worunter spärliche, meist angedrückte Haare versteckt, besetzt. — Blätter 3zählig. Endblättchen eirundlich oder elliptisch, häufig aber auch mehr oder weniger entschieden verkehrt eiförmig und dann am verbreiterten, rasch zugestutzten Ende plötzlich zusammengezogen bespitzt, am Grunde herzförmig ausgeschnitten. — Oberseits mit einer dichten, rauhborstigen Behaarung bedeckt; unterseits äusserst spärlich auf den Adern behaart, beinahe kahl, mattgrün. — Bezahnung ungleich niedrig geschweift, mit breitlichen, oft sparrig rückwärts gekrümmten, fein mucronulirten Zähnen. — Stacheln des Blattstiels schief abstehend gerade, einige bisweilen schwach gebogen. — Blüthenast mit dünnen, borstenähnlichen, etwas rückwärts geneigten Stacheln, häufigen, feinen, ungleich langen Drüsen und einer kurzen Behaarung besetzt. — Blätter 3zählig, mit langstieligen Seitenblättchen. Endblättchen ablang verkehrt eiförmig und rasch zugestutzt kurz gespitzt, am zusammengezogenen Grunde ganz oder kaum seicht eingezogen. — Oberseits dicht rauhhaarig; unterseits äusserst spärlich auf den Adern behaart, so zu sagen kahl, beiderseits grün. — Rispe gerade aufrecht, pyramidlich, von geringer Entwickelung, in den Achseln der obern 3zähligen Blätter, mit wenigblüthigen, aufgerichteten Aestchen beginnend, über denselben, an der Basis meist noch von einem halb 3theiligen, einfachen, gelappten oder gespitzt eiförmigen Blättchen gestützt, aus abstehenden oder etwas aufstrebenden, mässig langen, 3-, 2- und 1blüthigen, von 3zähligen, schnell vereinfachten Deckblättern begleiteten Aestchen zusammengesetzt. — Achse mit zerstreuten Borstenstacheln und gedrängten, langen Drüsen auf schwach tomentigem Grunde

Digitized by Google

besetzt. — Kelch dünn graufilzig, lang stieldrüsig und untermischt fein stachelborstig, mit zurückgeschlagenen oder abgebogenen, nachher, wie es scheint, der Frucht angedrückten, fein gespitzten Abschnitten. — Blumenkrone von geringer Grösse, mit eilanzettlichen, oft ausgezwickten, weissen Blumenblättern und weissen, von den unten röthlichen, am Ende gelblich weissen Griffeln überragten Staubfäden.

Blühet Anfang Juli.

In der Lauterbach an einer einzigen Stelle.

NB. — Durch den kantigen, viel ungleich pfriemstacheligen, gedrängt langdrüsigen, fast unbehaarten Stengel, die 3zähligen, elliptisch oder verkehrt eiförmigen, rasch zusammengezogen bespitzten, am Grunde entschieden ausgerandeten, niedrig geschweift ungleich gezähnten, oben rauhhaarigen, unten kaum auf den Adern behaarten, mattgrünen Blätter, den borstenstacheligen, langdrüsigen, kurzhaarigen Blüthenast, endlich die aufrechte, wenig entwickelte, zerstreut dünnstachelige, dicht drüsige, haarlose Rispe, den reich stieldrüsigen und fein stachelborstigen, erst abgebogenen oder zurückgeschlagenen, nachher, wie es scheint, aufgerichteten Kelch und die gering grosse Blumenkrone, mit eilanzettlichen, ausgezwickten, weissen Blumenblättern und weissen, von den röthlichen Griffeln überragten Staubfäden ausgezeichnete Art.

149.* R. acutifolius, P. J. M.

Stengel kantig, mit etwas zerstreuten, schwachen, borstenähnlichen, rückwärts geneigten Stacheln und gedrängten, meist lang gestielten, ungleichen Drüsen besetzt, wie unbehaart. — Blätter mehrentheils 5zählig, wiewohl auch 4- und 3zählige vorkommen. Endblättchen eiförmig ablang, am Grunde herzförmig ausgerandet, am Ende mehr oder weniger rasch beengt und in eine ausserge-vöhnlich lange, feine Spitze vorgezogen. — Oberseits nit langen, rauhen Borstenhaaren dicht überdeckt; un-erseits nur gering auf den Adern behaart, beiderseits rün. — Bezahnung beinahe regelmässig oder nur ge-ng ungleich geschweift kleingesägt, mit feinen Spitzchen r Zähne. — Stacheln des Blattstiels gerade, schief ckwärts geneigt. — Blüthenast mit dünnen, ziemlich gen, borstlichen Stacheln, ungleichen Stieldrüsen und er kurzen, geringen Behaarung besetzt. — Blätter ihlig, mit langstieligen Seitenblättchen. Endblättchen

Digitized by Google

eiförmig, am etwas beengten Grunde meist seicht ausgerandet und fein zugespitzt, oder bei den obersten auch rascher bespitzt. — Oberseits dicht borstenhaarig; unterseits gering auf den Adern behaart, grün. — Rispe gerade aufrecht, von geringer Entwickelung, mit aufgerichteten, mehrblüthigen Aestchen in den Achseln der obern 3zähligen, gewöhnlich von einem einfachen, schmalen, gespitzt eiförmigen und bisweilen noch von einem kleinern, lanzettlichen Blättchen befolgten Blätter beginnend, über denselben frei aus gerade abstehenden, etwas gelichteten, 3- und 2blüthigen, meist von ganzen, lanzettlinienförmigen Bracteen gestützten Aestchen zusammengesetzt. — Achse mit zerstreuten, schwachen Stachelchen und häufigen, feinen, ungleichen Drüsen auf tomenteuser Unterkleidung besetzt. — Kelch auf dünn aschgrau filzigem Grunde stieldrüsig, mit fädlich gespitzten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone von geringer Grösse, mit schmal eilanzettlichen, oft etwas ausgezwickten, weissen Blumenblättern, weissen Staubfäden von der Länge der Griffel, und rothen, oben gelblich weissen Griffeln.

Blühet Anfangs Juli.

In der Lauterbach an einer einzigen Stelle.

NB. — Durch den zerstreut borstenstacheligen, drüsigen, unbehaarten Stengel, die grösstentheils 5zähligen, ablang eiförmigen, am Grunde ausgerandeten, am Ende mehr oder weniger rasch abgesetzt lang dünnspitzigen, feinzähnigen, oben dicht rauhhaarigen, unten gering behaarten, grünen Blätter, den dünnstacheligen, drüsigen, kaum behaarten Blüthenast, endlich die mässig grosse, aufrechte, kaum stachelige, feindrüsige, haarlose Rispe, den stieldrüsigen, zurückgeschlagenen, feingespitzten Kelch und die geringe Blumenkrone, mit eilanzettlichen, weissen Blumenblättern, weissen Staubfäden und rothen Griffeln ausgezeichnete Art.

150. R. purpureistylus, P. J. M. (in Flora 1858 p. 171.)

Bisher nur in der Reisbach bei Weissenburg an einer einzigen Stelle.

151. R. foliolatus, L. V. L. et P. J. M.

Stengel kantig, mit zahlreichen, mässig starken, rückwärts geneigten oder etwas gebogenen Stacheln, häufigen Stieldrüsen, worunter einzelne Stachelborsten, und

Digitized by Google

sternförmigen, durchkreuzten Haaren besetzt. — Blätter 3zählig, bisweilen mit einigen 4- oder 5zähligen gemischt. Endblättchen länglich eiförmig, am verschmälerten Grunde herzförmig ausgerandet und ziemlich lang zugespitzt. — Oberseits mit sehr zerstreuten Haaren übersäet; unterseits spärlich auf den Adern behaart, beiderseits grün. — Bezahnung etwas grob ungleich, doch nicht tief, stumpflich gesägt, mit kurzen Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels abstehend sichelig. — Blüthenast mit zerstreuten, gleich über dem Grunde verdünnten, rückwärts geneigt sicheligen Stacheln, ziemlich gelichteten Drüsen und dichten, abstehenden, etwas durchwirrten Haaren. — Blätter 3zählig. Endblättchen eiförmig, nach dem Grunde zusammengezogen und mässig gespitzt. — Oberseits mit zerstreuten Haaren übersäet; unterseits dünn behaart, beiderseits grün. — Rispe ziemlich breit, ablang, gestuzt, oft bis obenaus beblättert, in den Achseln der obern Blätter, wovon die zwei ersten gewöhnlich 3zählig, das dritte einfach gelappt, mit aufrecht abstehenden, mehrblüthigen Aestchen beginnend, dann aus regelmässig wechselständigen, schief ausgesperrten, ungleich 4- oder 3blüthigen, 2blüthigen und einfachen, von lanzettlichen, abnehmenden Stützblättchen, meist bis an's Ende begleiteten Aestchen zusammengesetzt. — Achse mit abnehmenden Haaren (Aestchen bloss befilzt), worunter Stieldrüsen gemischt, und wenigen, geringen, schwach rückwärts gebogenen Stacheln besetzt. — Kelch filzig, fein drüsig punktirt und etwas stachelborstig, mit bei den Mittelblumen oft behängselten, zurückgeschlagenen oder theilweise aufgerichteten Abschnitten. — Blumenkrone mässig gross, mit eiförmigen, blass rosenrothen Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln.

Blühet gegen Ende Juni.

Auf Sandboden hin und wieder im südwestlichen Theile des Waldes von Retz (Aisne). Selten.

NB. — An seiner mässigen Bedrüsung, ziemlichen Behaarung, meist durchaus beblätterten Rispe und seinen blass rosenrothen Blumenblättern besonders kenntlich.

52. R. spinuliferus, P. J. M. et L. V. L.

Stengel kantig, mit zahlreichen, gedrängten, an der Basis gering verbreiterten, feinspitzigen, geraden, etwas rückwärts geneigten, ungleichen Stacheln, häufigen, meist kurzen, härtlichen Stieldrüsen und zerstreuten Sternhaaren

Digitized by Google

besetzt. — Blätter 3- und 5zählig, mit Uebergängen. — Endblättchen eiförmig rundlich, gespitzt, am Grunde meist ganz oder nur sehr seicht eingezogen. — Oberseits vollkommen kahl; unterseits äusserst dünn flaumhaarig, mattgrün. — Bezahnung etwas ungleich eingeschnitten stumpflich gesägt, mit deutlich abstechenden, mässigen Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels sichelförmig oder hakig gebogen. — Blüthenast mit zahlreichen, gleich über der Basis verdünnten, geraden, rückwärts geneigten, selten etwas gebogenen Stacheln, zerstreuten, feinen Stachelborsten, häufigen, meist niedrigen Stieldrüsen und kurzen, abstehenden Haaren besetzt. — Blätter 3zählig, mit ziemlich gestielten Seitenblättchen. Endblättchen verkehrt eirautenförmig, gespitzt, nach dem Grunde keilig beengt. — Oberseits mit wenigen, zerstreuten Haaren übersäet, beinahe kahl; unterseits dünn flaumhaarig, mattgrün. — Rispe ziemlich entwickelt, lockerblüthig, meist durch und durch beblättert, in den Achseln der obern 3zähligen Blätter mit aufrecht abstehenden, mehrblüthigen Aestchen beginnend, dann aus gleichfalls mehr oder weniger aufgerichteten, meistentheils 3blüthigen, das unterste gewöhnlich von einem einfachen 3lappigen, die andern von eilanzettförmigen und endlich von schmal lanzettlichen, riemenförmigen Blättchen bis obenaus begleiteten, am Ende büschelig genäherten, unterschiedlich getheilten Aestchen zusammengesetzt. — Achse mit zahlreichen, feinen Stachelchen, niedrigen, beinahe stiellosen Drüsen und kurzen, in Filz ausartenden Flaumhaaren besetzt. — Kelch grünlich graufilzig, klein punktdrüsig und etwas stachelborstig, mit oft ziemlich lang fädlich gespitzten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone von mittlerer Grösse, mit eiförmigen, am Grunde verschmälerten, etwas ausgezwickten, bleich rosenrothen Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln.

Blühet im Monat Juli.

Auf Sand- und Kieselboden im Walde von Retz nahe bei Bourgfontaine. Sehr selten.

NB. — Durch den kantigen, gedrängt gering grossstacheligen, kurz scharfdrüsigen, durchkreuzt sternhaarigen Stengel, die 3- und 5zähligen, rundlich eiförmigen, gespitzten, am Grunde ganzen, etwas ungleich stumpfgezähnten, oben kahlen, unten dünnhaarigen, beiderseits grünen Blätter,

Digitized by Google

den fein schiefstacheligen, vieldrüsigen, kurzbehaarten Blüthenast, endlich die mehr oder weniger verlängerte, durchgehends blattwinkelständige, kleinstachelige, beinahe sitzdrüsige, gering flaumfilzige Rispe, den grünlich graufilzigen, bedrüsten, etwas stachelborstigen, fädlich gespitzten, zurückgeschlagenen Kelch und die mässig grosse Blumenkrone mit eiförmigen, ausgezwickten, bleich rosenrothen Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln ausgezeichnete Art.

153. A. sphenophyllus, Z. Y. Z. et P. J. M.

Stengel kantig, mit zahlreichen, gering grossen, an der Basis verbreiterten, dünnen, rückwärts geneigten, oberwärts gebogenen, ungleichen Stacheln, häufigen, niedrig gestielten oder meist sitzenden und daher schwer unterscheidbaren Drüsen und ziemlich dichten, abstehenden Haaren besetzt. — Blätter 5-, mitunter aber auch 3zählig. Endblättchen schmal verkehrt eiförmig, fein etwas zusammengezogen gespitzt und nach dem Grunde zu scharf keilförmig beengt, sowie ich es noch an keiner andern Art bemerkt habe. Oberseits meist beinahe vollkommen kahl; unterseits nur äusserst spärlich auf den Adern behaart, beiderseits grün. — Bezahnung grob ungleich eingeschnitten zackig gesägt, mit oft rückseitswendigen, scharf mucronulirten Spitzen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels hakig gebogen. — Blüthenast mit zahlreichen, dünnen, an der Basis hinabziehend verbreiterten, rückwärts geneigt sicheligen, ungleichen Stacheln, sehr feinen, einzeln borstlichen Stieldrüsen und dichten, abstehenden Zottenhaaren besetzt. — Blätter 3zählig. Endblättchen ei- oder verkehrt eikeilförmig, mehr oder wenig rasch zugespitzt. — Oberseits die untern und obern fein behaart, die mittlern gewöhnlich kahl; unterseits gering auf den Adern behaart, beiderseits grün. — Rispe schmal ablang, von geringer Entwickelung, in den Achseln der obern 3zähligen Blätter mit aufgerichteten, mehrblüthigen Aestchen beginnend, über derselben, an der Basis noch von einem 2zähligen oder gelappten Blättchen gestützt, aus schief aufstrebenden, 3- und 2blüthigen, von einfachen, lanzettlichen Blättchen und nur am Ende von gewöhnlichen 3theiligen Deckblättern begleiteten Aestchen zusammengesetzt. — Achse mit dünnen, krautartigen Stacheln, äusserst feinen, kurzen Stieldrüsen und dichten, abstehenden Haaren besetzt. — Kelch auf grünlich graufilzigem Grunde behaart, punkt-

Digitized by Google

drüsig und etwas stachelborstig, mit feingespitzten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — **Blumenkrone** von mittlerer Grösse, mit ablang eiförmigen, in den Nagel verschmälerten, runzeligen, blass rosenrothen Blumenblättern. Blühet im Juli.

Auf thonigem Mergelboden. Findet sich im Walde von Retz bei dem Carrefour du Chêne l'Officier und an der Strasse von Queue d'Ham bei den Aeckern von Billemont (Oise). Sehr selten.

NB. — Durch den kantigen, viel dünnstacheligen, sitzdrüsigen, behaarten Stengel, die 3- und 5zähligen, verkehrt eikeilförmigen, fein gespitzten, zackig gezähnten, oben meist kahlen, unten spärlich behaarten, beiderseits grünen Blätter, den dünn sichelstacheligen, feindrüsigen, dicht zottenhaarigen Blüthenast, endlich die schmal ablange, theilweise beblätterte, kleinstachelige, kurzdrüsige, zottige Rispe, den behaarten, punktdrüsigen, etwas stachelborstigen Kelch mit gespitzten, zurückgeschlagenen Abschnitten und die mässig grosse Blumenkrone mit ablang eiförmigen, runzeligen, blass rosenrothen Blumenblättern ausgezeichnete Art.

154. R. disjunctus, P. J. M. et L. V. L.

Stengel kantig, mit sehr zahlreichen, gedrängten, über der verbreiterten Basis beengten, rückwärts geneigten oder etwas gebogenen, ungleichen Stacheln, häufigen, zum Theil drüsentragenden Stachelborsten, niedrigen, untermischten Stieldrüsen und kurzen Sternhaaren besetzt. — **Blätter** 3-, die mittlern bisweilen 4- oder 5zählig. **Endblättchen** verkehrt eiförmig ablang, scharf gespitzt, am zusammengezogenen Grunde ganz oder kaum seicht eingezogen. — **Oberseits** mit mehr oder weniger zerstreuten Haaren übersäet; **unterseits** spärlich auf den Adern behaart, mattgrün. — **Bezahnung** etwas ungleich eckig gesägt, mit feinen, mitunter rückseits wendigen Spitzchen der Zähne. — **Stacheln des Blattstiels** schief rückwärts geneigt oder sichelig gekrümmt. — **Blüthenast** mit häufigen, abwärts gerichteten oder meist sichelförmig gebogenen, ungleichen Stacheln, durchmischten Stachelborsten und Stieldrüsen, und kurzen, abstehenden Haaren besetzt. — **Blätter** 3zählig, mit gestielten Seitenblättchen. **Endblättchen** ablang verkehrt eiförmig, gespitzt, nach dem Grunde stumpfkeilförmig zusammengezogen. — **Oberseits** mit langen, rauhlichen Haaren besäet; **unter-**

Digitized by Google

seits gering auf den Adern behaart, beiderseits grün. — Rispe verlängert pyramidenförmig, in den Achseln der obern 3zähligen Blätter mit aufrecht abstehenden, mehrblüthigen Aestchen beginnend, über denselben, gewöhnlich an der Basis von einem 2zähligen oder einfachen, gespitzt eiförmigen und nicht selten noch von einem zweiten eilanzettförmigen Blättchen gestützt, aus ziemlich entrückten, allmählig abnehmenden, gerade divergirenden, 3-, 2-, endlich 1blüthigen, von kaum einem oder dem andern 3spaltigen, meistentheils aber von ganzen, lanzettlinienförmigen Deckblättern begleiteten Aestchen zusammengesetzt. — Achse mit zahlreichen, dünnen, geraden etwas rückwärts geneigten Stacheln, feinen Stieldrüsen und einer kurzen Tomentbekleidung besetzt. — Kelch auf graufilzigem Grunde fein drüsig und stachelborstig, mit lang fadenförmig gespitzten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone von ziemlicher Grösse, mit eilanzettförmigen, röthlich weissen Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln.

Blühet im Juli.

Auf Sandboden im südwestlichen Theile des Waldes von Retz, im Schlage von Arganson (Aisne). Selten.

NB. — Durch den kantigen, gedrängt ungleich stacheligen, stachelborstigen, drüsigen, kurz sternhaarigen Stengel, die 3-, seltner 4- oder 5zähligen, ablang verkehrteiförmigen, scharf gespitzten, am Grunde zusammengezogenen, ganzen, etwas ungleich eckig gezähnten, oben zerstreut behaarten, unten gering haarigen, beiderseits grünen Blätter, den viel sichelstacheligen, borstigen, drüsigen, kurzhaarigen Blüthenast, endlich die verlängert pyramidenförmige, lockerästige, feinstachelige, drüsige, tomentige Rispe, den graufilzigen, bedrüsten, stachelborstigen Kelch, mit lang fadenförmig gespitzten, zurückgeschlagenen Abschnitten und die ziemlich grosse Blumenkrone, mit eilanzettförmigen, blass röthlich weissen Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln ausgezeichnete Art.

155. R. platyphyllus, P. J. M.

Stengel dickstämmig, kantig oder grob riefig zugerundet, mit einem lila grauen Reife bedeckt und mit zahlreichen, an der Basis mehr oder weniger verbreiterten, pfriemspitzigen, theils grössern, ziemlich starken, theils kleinern, geringen, rückwärts geneigten oder sehr schwach gebogenen Stacheln, untermischten, häufigen, doch etwas

Digitized by Google

gelichteten, ungleichen, oft drüsentragenden Stachelborsten, meist borstlichen Stieldrüsen und spärlichen Sternhaaren besetzt. — Blätter die äussersten, oben und unten, 3-, die mittlern 5zählig, mit Uebergängen, gross, vor der Sonne lederartig und in unregelmässige Falten geworfen. Endblättchen breit, beinahe kreisrundlich, am Ende rasch zusammengezogen lang gespitzt, am Grunde tief und entschieden herzförmig ausgerandet. — Oberseits mit zerstreuten Haaren übersäet oder oft beinahe kahl; unterseits mattgrün, gering kurz behaart. — Bezahnung beinahe regelmässig klein oder nur hin und wieder am Ende der Seitenrippen gröber gesägt, mit niedrigen, etwas stumpflichen, deutlich, mitunter rückwärts mucronulirten Zähnen. — Stacheln des Blattstiels gerade, schief abstehend. — Blüthenast mit dünnen, pfriemlichen, schief abgerichteten Stacheln, ungleichen, zum Theil sehr langen, borstlichen Stieldrüsen, und unten kurzen, geringen, oben dichtern, abstehenden Haaren besetzt. — Blätter 3zählig, mit mässig gestielten Seitenblättchen. Endblättchen eiförmig, feingespitzt, am Grunde ganz. — Oberseits mit dichtlichen Haaren überdeckt; unterseits gering dünn behaart, mattgrün. — Rispe pyramidisch, gerade aufrecht, von ziemlicher Breite und mässiger Länge, in den Achseln der obern 3zähligen Blätter, welchen gewöhnlich noch ein einfaches, gespitzt eiförmiges und oft noch mehrere lanzettliche Blättchen folgen, welche nicht selten sich allmählig verringernd bis ans Ende beharren, mit aufrecht abstehenden, mehrblüthigen Aestchen beginnend, über denselben aus wagerecht ausgebreiteten, regelmässig entrückten, 3- und 2blüthigen, von geringen, getheilten und ganzen, linienlanzettförmigen Deckblättern gestützten Aestchen, mit mehr oder weniger ausgesperrten Blüthenstielchen, zusammengesetzt. — Achse mit dünnen, pfriemlichen Stacheln, gedrängten, ungleich lang gestielten, haarfeinen Drüsen und abstehender, nach oben und auf den Aestchen in Toment übergehender Behaarung besetzt. — Kelch auf dünn graufilzigem Grunde lang stieldrüsig und untermischt fein stachelborstig, mit verlängert anhängselig gespitzten, während der Blüthezeit abgebogenen oder zurückgeschlagenen, nachher aufgerichteten und der Frucht angedrückten Abschnitten. — Blumenkrone von geringer Grösse, mit ziemlich kurzen, lanzetteiförmigen, etwas stumpflichen, weissen Blumenblättern, weissen, den Griffeln gleichkommenden Staubfäden und grünlichen Griffeln.

Digitized by Google

Blühet Ende Juni.

In der Alsbach an einer einzigen Stelle, daselbst aber ziemlich häufig.

NB. — Durch den kantigen, ungleich bestachelten, stachel- und drüsenborstigen, gering behaarten, blau bereiften Stengel, die grossen, lederigen, an der Sonne wellenfaltigen, in der Mitte meist 5zähligen, kreisrundlichen, scharf spitzigen, am Grunde tief herzförmigen, klein gezähnten, oben zerstreut mit Haaren besäeten, kahlichten, unten spärlich behaarten, mattgrünen Blätter, den dünn pfriemstacheligen, lang drüsigen, kurz haarigen Blüthenast, endlich die gerade aufrechte, breite, mässig lange, richtästige Rispe, den drüsig stachelborstigen, anhängseligen, der Frucht angedrückten Kelch und die geringe Blumenkrone, mit stumpf lanzettlichen, weissen Blumenblättern und weissen, die grünlichen Griffel nicht überragenden Staubfäden ausgezeichnete Art.

56. R. humorosus, P. J. M.

Stengel kantig, mit zahlreichen, dünnen, pfriemlichen, an der Basis kaum verbreiterten Stacheln, untermischten Stachelborsten und häufigen, doch lichtständigen, ungleichen, meist langen, borstlichen Stieldrüsen besetzt, unbehaart und rau bereift. — Blätter 3- oder die mittlern bisweilen 4- oder 5zählig, gross, von ziemlich dünner Consistenz. Endblättchen rundlich, fein kurz gespitzt, am Grunde herzförmig ausgerandet. — Oberseits grob borstenhaarig; unterseits gering dünn behaart, fast nassgrün. — Behahnung etwas ungleich zackig gesägt, mit oft rückseitsendigen, scharf abstechend mucronulirten Zähnen. — Stacheln des Blattstiels beinahe gerade abstehend. — Blüthenast mit dünnen, borstenähnlichen, fast gerade gerichteten Stacheln, häufigen, ungleichen Stieldrüsen und kurzen, spärlichen Haaren besetzt oder fast unbehaart. — Blätter 3zählig, mit gestielten Seitenblättchen. Endblättchen eiförmig, fein gespitzt, am Grunde meist seicht ausgerandet. — Oberseits mit dichten Borstenhaaren bedeckt; unterseits dünn behaart, grün. — Rispe schmal pyramidlich, nickend, von geringer Entwickelung, in den Achseln der obern Blätter, wovon das letzte gewöhnlich einfach oder halb 3theilig, mit mehrblüthigen Aestchen begrenzend, über denselben aus ziemlich kurzen, dünnen, abstehenden, oder meist rückwärts geneigten, 3-, 2- und 1blüthigen, von schmalen 3theiligen und einfachen Deck-

Digitized by Google

blättern gestützten Aestchen zusammengesetzt. — Achse mit feinen Borstenstacheln und gedrängten, ungleichen Stieldrüsen besetzt, unbehaart. — Kelch auf dünnfilzigem Grunde stieldrüsig, mit lang fädlich gespitzten, zurückgeschlagenen, ob nachher aufgerichteten und der Frucht angedrückten Abschnitten? — Blumenkrone von geringer Grösse, mit eilanzettförmigen, weissen Blumenblättern, weissen, die Griffel etwas überragenden Staubfäden und grünlichen Griffeln.

Blühet Anfang Juli.

In der Lauterbach an einer einzigen, ziemlich beschatteten Stelle.

NB. — Durch den kantigen, dünn, ungleich pfriemstacheligen, lang borstendrüsigen, unbehaarten, bereiften Stengel, die ansehnlichen, grossen, rundlichen, kurz gespitzten, am Grunde ausgerandeten, etwas ungleich zähnigen, oben rauh behaarten, unten dünnhaarigen, grünen Blätter, den borstenstacheligen, drüsigen, fast haarlosen Blüthenast, endlich die mässig grosse, zierlich nickende, rückstehend ästige Rispe, den drüsigen, fädlich behängselten, zurückgeschlagenen, ob sich später aufrichtenden? Kelch und die geringe Blumenkrone, mit eilanzettlichen, weissen Blumenblättern und weissen, die grünlichen Griffel etwas überragenden Staubfäden ausgezeichnet.

157. R. napophilus, P. J. M.

Stengel kantig, mit durchmischten, häufigen, über der breitern Basis gleich pfriemförmig verengten, geraden, rückwärts geneigten, sehr ungleichen Stacheln, gedrängten, dünnen, zum Theil drüsentragenden Stachelborsten von verschiedener Länge, zahllosen, oft borstlichen Stieldrüsen und ziemlich gedichteten Sternhaaren besetzt. — Blätter 3- und 5zählig mit Uebergängen, gross, von lederartiger Consistenz. Endblättchen breit eikreisrundlich, am Grunde gering herzförmig ausgerandet, am Ende mässig zusammengezogen scharf gespitzt. — Oberseits mit mehr oder weniger zerstreuten Haaren übersäet, bisweilen beinahe kahl; unterseits dünn weichhaarig, mit schimmernden Adern, mattgrün. — Bezahnung ungleich, jedoch nicht tief eingeschnitten eckig gesägt, mit oft rückwärts gebogenen, ziemlich lang fein mucronulirten Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels gerade, schief abstehend. — Blüthenast mit untermengten, häufigen, gleich über der gering breiten Basis pfriemförmig verdünnten, geraden, rückwärts geneigten, ungleichen

chen Stacheln, feinen, oft drüsentragenden Stachelborsten, theilweise borstlichen Stieldrüsen und dichten, abstehenden Haaren besetzt. — Blätter 3zählig, mit mässig lang gestielten Seitenblättchen. Endblättchen rundlich eiförmig oder bei den obern Blättern eiförmig, nach dem Grunde stumpflich zusammengezogen, ganz oder zuweilen seicht ausgerandet, am Ende mehr oder weniger zugeschärft nicht plötzlich abgesetzt gespitzt. — Oberseits mit rauhen Borstenhaaren überstreut; unterseits dünn weichhaarig, mit schimmernden Adern, mattgrün. — Rispe aufrecht pyramidenförmig, in den Achseln der obern Blätter, wovon das letzte oft kleiner, 2zählig, mit aufrecht abstehenden, mehrblüthigen Aestchen beginnend, über denselben aus gerade ausgesperrten, ziemlich langen und distanzirten untern, nach oben sich rasch verkürzenden, mehr genäherten, 3-, 2- und 1blüthigen, von geringen 3spitzigen oder grösstentheils ganzen, lineal lanzettlichen Deckblättern gestützten Aestchen zusammengesetzt. — Achse mit zerstreuten, pfriemlichen, rückwärts geneigten Stacheln, häufigen, ungleichen Stieldrüsen und dichten, nach oben und auf den Stielchen in Filz übergehenden Haaren besetzt. — Kelch auf grünlich graufilzigem Grunde undeutlich kurzflaumig, lang stieldrüsig und fein stachelborstig, mit etwas schmalen, lang fädlich zugespitzten, erst zurückgeschlagenen, nachher sich aufrichtenden und der Frucht angedrückten Abschnitten. — Blumenkrone von mässiger Grösse, mit lanzetteiförmigen, ablangen, weissen Blumenblättern, weissen, die Griffel stark überragenden Staubfäden und grünlichen Griffeln.

Fängt Ende Juni an zu blühen.

In der Reisbach bei Weissenburg ein einzelner Strauch.

NB. — Durch den kantigen, viel ungleich pfriemstacheligen, gedrängt lang stachelborstigen, untermischt drüsenborstigen und stieldrüsigen, ziemlich dicht sternhaarigen Stengel, die grossen, 3- und 5zähligen, eikreisrundlichen, am Grunde gering herzförmig ausgerandeten und mässig zusammengezogen scharf gespitzten, ungleich eckig gezähnten, oben zerstreut behaarten, unten dünn weichhaarigen, mattgrünen Blätter, den schief dünnstacheligen, ungleich stachelborstigen und drüsigen, dicht abstehend behaarten Blüthenast, endlich die aufrecht pyramidenförmige, richt ausgesperrt ästige, zerstreut fein stachelige, gedrängt drüsige, dicht behaarte, nach oben und auf den Aestchen bloss gefilzte Rispe, den gering undeutlich flau-

Digitized by Google

migen, lang stieldrüsigen und fein stachelborstigen Kelch, mit lang fädlich ausgespitzten, erst zurückgeschlagenen, nachher der Frucht angedrückten Abschnitten, die mässig grosse Blumenkrone, mit lanzetteiförmigen, ablangen, weissen Blumenblättern und weissen, die grünlichen Griffel überragenden Staubfäden ausgezeichnete Art.

158. R. setigerus, L. V. L. et P. J. M.

Stengel stumpfkantig oder rundlich, mit hänfigen, oft langen, am Grunde wenig breiten, fein weichspitzigen, etwas rückwärts geneigten oder schwach gebogenen, ungleichen Stacheln, gedrängten, mehr oder weniger verlängerten, dünnen, meist drüsentragenden Stachelborsten, Drüsen von allen Grössen und spärlichen Sternhaaren im buntesten Gemisch durcheinander besetzt. — Blätter 3- und 4-, doch die meisten 5zählig, von lederartiger Consistenz. Endblättchen eiförmig rundlich, gespitzt, am Grunde tief herzförmig ausgerandet. — Oberseits mit zerstreuten Haaren übersäet; unterseits spärlich auf den Adern behaart, mattgrün. — Bezahnung gering ungleich und nicht tief, etwas geschweift gesägt, mit oft sparrig abgewendeten, deutlich mucronulirten Zähnen. — Stacheln des Blattstiels schief abstehend und sichelförmig gebogen. — Blüthenast mit dünnen, pfriemlichen, rückwärts geneigt geraden, ungleichen Stacheln, einem Gemisch von unterschiedlich langen Stachelborsten und Drüsen, und einer kurzen Behaarung besetzt. — Blätter 3zählig. Endblättchen eiförmig, gespitzt, am Grunde ausgerandet. — Oberseits mehr oder weniger mit Haaren übersäet; unterseits gering behaart, beiderseits grün. — Rispe oft ziemlich stark entwickelt, in den Achseln der obern 3zähligen Blätter mit aufrecht abstehenden, mehrblüthigen Aestchen beginnend, über denselben, an der Basis gewöhnlich noch von einem oder zwei einfachen Blättchen gestützt, aus gerade abstehenden, gedrängten, meist 3blüthigen, oft wechselständig getheilten, von 3spaltigen Deckblättern begleiteten Aestchen zusammengesetzt. — Achse und Aestchen dicht mit gemischten, ungleichen, borstenartig verdünnten Stacheln, feinen, zum Theil drüsentragenden Stachelborsten, gestielten Drüsen und einer kurzen, endlich in Filzbekleidung übergehenden Behaarung besetzt. — Kelch auf graufilzigem Grunde stieldrüsig und etwas stachelborstig, mit fein gespitzten, der Frucht angedrückten Abschnitten. — Blumenkrone von mässiger Grösse, mit schmal ei-

Digitized by Google

keilförmigen, weissen Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln.

Blühet im Juli.

Auf Sandboden in dem Walde von Tillet, Canton Crespy-en-Valois (Oise). Sehr selten.

NB. — Ist durch seine gedrängte Stachel-, Borsten- und Drüsenbewehrung, seine geringe Behaarung, und seine 5zähligen, stark herzförmig ausgerandeten Blätter besonders ausgezeichnet.

Es kommen nicht selten bei dieser Art wurzelständige Blüthentriebe vor, die dann zusammengesetzte, sehr ansehnliche Rispen bilden, an denen die Blüthenästchen oft büschelartig gehäuft entspringen.

159. R. drymophilus, P. J. M. et L. V. L.

Stengel kantig, mit zahlreichen, an der Basis verbreiterten, pfriemlich verengten, geraden, rückwärts geneigten, sehr ungleichen Stacheln, zerstreuten, feinen Stachelborsten, häufigen Stieldrüsen, von verschiedener Länge, und ziemlich dichten, sternförmig durchkreuzten Haaren besetzt. — Blätter mehrentheils 3-, seltner 4- oder 5zählig. Endblättchen eiförmig oder rundlich, dicklicht gespitzt und am Grunde herzförmig ausgerandet. — Oberseits rauh behaart; unterseits ziemlich dünn kurzhaarig, beiderseits grün. — Bezahnung grob, etwas tief ungleich gesägt, mit zugerundeten, gewöhnlich mucronulirten Zähnen. — Stacheln des Blattstiels gerade, schief abstehend. — Blüthenast mit zerstreuten, rückwärts geneigten Stacheln, häufigen, mit einigen Stachelborsten untermischten Stieldrüsen und dichten, abstehenden Haaren besetzt. — Blätter 3zählig. Endblättchen eiförmig rundlich, gespitzt, nach dem Grunde etwas zusammengezogen. — Oberseits rauhhaarig; unterseits mässig dicht behaart, grün. — Rispe in den Achseln der obern 3zähligen Blätter mit entfernten, mehrblüthigen, aufstrebenden Aestchen beginnend, dann aus, von 2zähligen, einfachen, eilanzettförmigen und endlich lanzettlichen, bracteenartigen Blättern gestützten, kürzern, abstehenden, 3-, 2- und 1blüthigen Aestchen zusammengesetzt. — Achse mit geraden, dünnen, pfriemlichen Stacheln, gedrängten, ungleichen Stieldrüsen, wovon einige längere die andern borstenartig überragen, und einer sehr dichten, abstehenden Haarbekleidung. — Kelch drüsig, behaart und etwas stachelborstig, mit feingespitzten, der Frucht angedrückten Abschnitten. —

Digitized by Google

Blumenkrone ziemlich klein, mit eilanzettlichen, weissen Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln.

Blühet im Juli.

Auf Kiesel- und lettigem Thonboden hin und wieder im Walde von Retz (Aisne); ziemlich gemein in den Wäldern von Bargny, von Maquelines und von Lévignen, Canton Betz (Oise).

NB. — Ausgezeichnet durch seine beblätterte Rispe und dichte, abstehende Behaarung.

160. R. calliphyllus, P. J. M. (in Flora 1858. p. 168.)

Blumenkrone von geringer Grösse, mit eilanzettlichen, ziemlich kurzen, weissen Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln.

Bisher nur in der Lauterbach und in der Reisbach einzeln.

Fängt Ende Juni an zu blühen. — Am 26. Juni kaum einige ersten Blumen erschlossen, am 5. Juli in frischer Blüthe gesammelt.

161. R. hylonomus, L. V. L. et P. J. M.

Stengel stumpfkantig oder rundlich, mit zahlreichen, pfriemlich verengten, geraden oder rückwärts geneigten, ungleichen Stacheln, zerstreuten Stachelborsten, gedrängten, sehr ungleichen, zum Theil borstlichen Stieldrüsen und ziemlich dichten, durchkreuzten Sternhaaren besetzt. — Blätter sämmtlich 5zählig. Endblättchen eiförmig, lang scharf zugespitzt, am Grunde eng herzförmig ausgerandet. — Oberseits etwas gelblich grün, kahl, doch nicht ohne Spuren von Haaren; unterseits mehr grau grün und nur ganz spärlich auf den Adern behaart. — Bezahnung grob ungleich gezackt gesägt, mit meist zugeschärften Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels sichelförmig oder gar hakig gekrümmt. — Blüthenast mit zerstreuten, über dem Grunde verengten, rückwärts geneigten oder schwach gebogenen Stacheln, gedrängten, sehr ungleichen, zum Theil borstlich verlängerten Drüsen und dichten, abstehenden Zottenhaaren besetzt. — Blätter 3zählig. Endblättchen eirautenförmig, feingespitzt, nach dem Grunde zusammengezogen. — Oberseits beinahe kahl oder nur sehr zerstreut mit Haaren übersäet; unterseits gering auf den Adern behaart, mattgrün. — Rispe schmal, ablang, oft theilweise beblättert, in den Achseln der obern 3zähligen Blätter mit aufrecht

Digitized by Google

abstehenden, mehrblüthigen Aestchen beginnend, über denselben aus gerade abstehenden, etwas kurzen, unten noch von ein und dem andern lanzettlichen Stützblättchen, oben von gewöhnlichen 3theiligen und einfachen Deckblättern begleiteten, 3- und 2blüthigen, mehr oder weniger gedrängten Aestchen zusammengesetzt. — Achse dicht abstehend behaart, mit gedrängten, feinen, ungleichen Drüsen und zerstreuten, dünnen, borstenartigen Stacheln besetzt. — Kelch behaart, drüsig und fein stachelborstig, mit schmalen, lang fädlich gespitzten, der Frucht angedrückten Abschnitten. — Blumenkrone klein, mit schmal eilanzettlichen, weissen Blumenblättern, weissen Staubfäden und schwach gerötheten Griffeln.

Blühet im Juli.

Auf thonigem Kalkboden im Walde von Retz bei Bourgfontaine. Sehr selten.

NB. — Durch seine 5zähligen, eiherzförmig lang zugespitzten, oben beinahe kahlen, unten kaum behaarten Blätter, seine reichlichen Drüsen, seine dichten Zottenhaare des Blüthenastes, seine gedrängte Rispe und endlich durch seine kleinen Blumen und schwach gefärbten Griffel ausgezeichnet.

162. R. eriostachys, P. J. M. et L. V. L.

Stengel kantig, mit schwachen, über der gering verbreiterten Basis gleich pfriemlich beengten, geraden Stacheln, zahlreichen, doch etwas gelichteten, ungleichen Stieldrüsen und vereinzelten Haaren besetzt. — Blätter 5zählig. Endblättchen breit ei- oder beinahe verkehrt eiförmig rundlich, nach oben verbreitert und ziemlich rasch zusammengezogen gespitzt, am schmälern Grunde entschieden herzförmig ausgerandet. — Oberseits mit rauhlichen Haaren etwas zerstreut übersäet; unterseits mehr oder weniger dicht behaart. — Bezahnung grob, ungleich zackig gesägt, mit sparrig gebogenen, fein spitzlichen Zähnen. — Stacheln des Blattstiels dünn, beinahe gerade. — Blüthenast mit zerstreuten, geringen, rückwärts geneigten oder etwas sicheligen Stacheln und ziemlich dichten, verwirrt abstehenden Haaren, worunter häufige aber kurz gestielte Drüsen verborgen, besetzt. — Blätter 3zählig. Endblättchen eiförmig rundlich, gespitzt, am Grunde ganz. — Oberseits übersäet behaart; unterseits ziemlich dicht sammthaarig. — Rispe ablang pyramidenförmig, gedrungen blüthig, in den Achseln der obern 3zähligen Blätter, gewöhnlich noch von einem ein-

Digitized by Google

fachen, gelappten befolgt, mit aufgerichteten Blüthentraubchen beginnend, über denselben aus gerade abstehenden, zuerst ziemlich entfernt wechselständigen, oberwärts aber gedrängten, wie gehäuft vielblüthigen, mit langen, 3spaltigen Deckblättern gestützten Aestchen zusammengesetzt. — Achse und Verästelungen dicht abstehend zottig behaart, schwer unterscheidbar kurzdrüsig und beinahe unbewehrt. — Kelch graufilzig, zottenhaarig und unmerkbar drüsig punktirt, mit kurz-, bei den Endblumen länger gespitzten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone ziemlich gross, mit eiförmig rundlichen, etwas in den Nagel verschmälerten, runzeligen, weissen Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln.

Fängt gegen Ende Juni an zu blühen.

Auf lettigem Kalk- und auf Kieselboden im Buisson de Waligny und hin und wieder in dem Walde von Retz. Ziemlich selten.

NB. — Durch den dünnstacheligen, feindrüsigen, fast unbehaarten Stengel, die verkehrt eiförmig rundlichen, rasch gespitzten, am Grunde entschieden ausgerandeten, grob ungleich sparrig gezackten, oberseits zerstreut behaarten, unterseits ziemlich weichhaarigen, gleichfarbigen Blätter, die grosse, pyramidenförmige, beinahe geknäuelt blüthige, dicht grauzottige, kurzdrüsige, fast unbewehrte Rispe und endlich durch die grossen, weissen Blumen mit gerundet eiförmigen Blumenblättern sehr ausgezeichnete Art.

163. R. corylinus, P. J. M. (in Flora 1858. p. 169.)

Blumenkrone von geringer Grösse, mit gestreckt eilanzettlichen, weissen Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln.

In den Thälern des Vogesensandsteingebirges, z. B. in der Reisbach, Lauterbach etc., ziemlich gemein.

Blühet Ende Juni. — Am 20. Juni in bereits begonnener Blüthe gesammelt, am 3. Juli verblühet getroffen.

164. R. elegans, P. J. M. (in Flora 1858. p. 170.)

Hat sich bisher nur in der Reisbach, daselbst aber an mehreren Stellen vorgefunden.

Blühet Anfangs Juli. — Am 3. Juli meist noch unaufgeblühet, am 26. gänzlich verblühet gesammelt.

165. R. vogesiacus, P. J. M. (in Flora 1858. p. 170.)

In der Alsbach an einer einzigen Stelle, ich glaube ihn jedoch ebenfalls in der Reisbach beobachtet zu haben.

Digitized by Google

Fängt Ende Juni an zu blühen. — Am 24. Juni kaum einige erste Blumen erschlossen, am 13. Juli an derselben Stelle fast gänzlich verblühet gesammelt.

166. R. oreophilus, P. J. M.

Stengel kantig, mit zahlreichen, über der breitern Basis verschmälerten, rückwärts geneigten oder etwas gebogenen, ungleichen Stacheln, zerstreuten, oft drüsentragenden Stachelborsten, häufigen, feinen Stieldrüsen von unterschiedlicher Länge und dichten Zottenhaaren besetzt. — Blätter 3- und 5zählig, mit Uebergängen. Endblättchen eiförmig, scharf zugespitzt, am Grunde mässig doch entschieden ausgerandet. — Oberseits dicht mit langen, rauhlichen Borstenhaaren bedeckt; unterseits dünnhaarig, mit schimmernden Adern, mattgrün. — Bezahnung ungleich eingeschnitten gesägt, mit stumpflichen, deutlich, wiewohl ziemlich kurz mucronulirten Zähnen. — Stacheln des Blattstiels rückwärts geneigt gerade, doch mitunter auch mehr oder weniger sichelig gebogen. — Blüthenast mit häufigen, schmalen, rückwärts geneigten oder auch sichelförmigen, unterwärts kurzen, ungleichen Stacheln, untermischten Stachelborsten, gedrängten Stieldrüsen und dichten, abstehenden Haaren besetzt. — Blätter 3zählig, mit langstieligen Seitenblättchen. Endblättchen etwas schmal oder gestreckt eirautenförmig, zugespitzt, am zusammengezogenen Grunde ganz oder unbedeutend eingezogen. — Oberseits mit dichten, rauhen Haaren bedeckt; unterseits dünnhaarig, mit schimmernden Adern, grün. — Rispe etwas übergebogen, verengt und meist von geringer selbstständiger Entwickelung, in den Achseln der obern 3zähligen, oft am Ende verschmälerten und in mehrere blattartige Deckblätter ausartenden Blätter, mit aufgerichteten, armblüthigen Aestchen beginnend, über denselben aus gerade abstehenden, ziemlich kurzen, nach oben gedrängtern, 3- und 2blüthigen, von 3theiligen Bracteen, oft mit langem, grünem Endzipfel, gestützten Aestchen zusammengesetzt. — Achse mit zahlreichen, geraden, pfriemlichen Stacheln, feinen, ungleichen Stieldrüsen und dichten, abstehenden Haaren besetzt. — Kelch haarig, drüsig und stachelborstig, mit fadenspitzen, bei den Endblumen oft beträchtlich anhängselig verlängerten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone?

Digitized by Google

Am 2. August in einem Seitenthälchen der Reisbach in verblühetem Zustande entdeckt.

NB. — Durch den kantigen, viel rückwärts geneigt ungleich stacheligen, zerstreut stachelborstigen, gedrängt drüsigen, dicht behaarten Stengel, die 3- und 5zähligen, eiförmigen, scharf zugespitzten, am Grunde ausgerandeten, ungleich stumpflich gezähnten, oben mit rauhen Haaren bedeckten, unten dünnhaarigen, beiderseits grünen Blätter, den ungleich pfriemstacheligen, drüsigen, zottigen Blüthenast, endlich die nur wenig über die Achseln erhobene, kurzästige, feinstachelige, dicht drüsige und haarige Rispe, den behaarten, drüsigen, stachelborstigen, oft lang behängselten, zurückgeschlagenen Kelch und die . . . Blumenkrone ausgezeichnete Art.

167. R. spinulosus, P. J. M. (in Flora 1858 p. 169.)

Bisher nur an einer einzigen Stelle in der Reisbach, vielleicht aber auch in der Lauterbach, woselbst ich eine ähnliche Form aufgefunden.

168. R. aculeolatus, P. J. M.

Stengel kantig, mit zahlreichen, ziemlich starken, an der Basis verbreiterten, rückwärts geneigten oder etwas gebogenen, ungleichen Stacheln, gelichteten, feinen drüsentragenden Stachelborsten und Stieldrüsen von unterschiedlicher Länge, und sehr spärlichen Haaren besetzt. — Blätter 3zählig. Endblättchen ei- oder etwas ablang eiförmig, am Ende eine lange, schmal zugeschärfte Spitze vorgezogen und am Grunde entschieden herzförmig ausgerandet. — Oberseits dicht mit rauhlichen Borstenhaaren bedeckt; unterseits kurz weichhaarig, mattgrün. — Bezahnung ungleich, etwas geschweift zackig gesägt, mit spitzlichen, bisweilen rückseits gewendeten, mehr oder weniger abstechend mucronulirten Zähnen. — Stacheln des Blattstiels sichelförmig oder beinahe hakig gebogen. — Blüthenast mit etwas zerstreuten, beengten, rückwärts geneigt sicheligen oder gleich vom Grunde an hakenförmig abgebogenen Stacheln, verlängerten drüsentragenden Stachelborsten, häufigen, ungleichen Stieldrüsen und ziemlich gedichteten, abstehenden Haaren besetzt. — Blätter 3zählig, mit gestielten Seitenblättchen. Endblättchen schmal, gestreckt, lang zugespitzt, nach dem Grunde beengt, ganz. — Oberseits mit dichten, rauhlichen Haaren bedeckt; unterseits weichhaarig, mattgrün. — Rispe

Digitized by Google

ablang pyramidlich, von gewöhnlicher, regelmässiger Entwickelung, in den Achseln der obern 3zähligen Blätter mit aufgerichteten oder oft beinahe gerade abfahrenden, mehrblüthigen Aestchen beginnend, über denselben, an der Basis noch von einem eilanzettlichen oder gezackten, einfachen Blättchen gestützt, aus wagerecht ausgesperrten, bisweilen etwas herabgeneigten, regelmässig wechselständigen, 3-, 2- und häufig durch Abortirung 1blüthigen, von verlängerten 3zähligen, seltner vereinfachten, schmalriemigen Deckblättern begleiteten Aestchen zusammengesetzt. — Achse mit schief abwärts gerichteten oder etwas gebogenen Stacheln, langen, verdünnten Drüsenborsten, feinen, ungleichen Stieldrüsen und abstehenden Zottenhaaren besetzt. — Kelch auf filzigem Grunde behaart, drüsig und dicht stachelborstig, mit lang fadenförmig gespitzten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone von geringer Grösse, mit schmal eilanzettlichen, weissen Blumenblättern und weissen, von den grünlichen Griffeln etwas überragten Staubfäden.

Fängt Ende Juni an zu blühen.

In der Alsbach an einer einzigen Stelle.

NB. — Durch den kantigen, ziemlich breit stacheligen, zerstreut lang drüsenborstigen, licht drüsigen, kaum behaarten Stengel, die 3zähligen, ablang eiförmigen, schmal spitzigen, am Grunde ausgerandeten, ungleich wellenzackig gezähnten, oben dicht rauh behaarten, unten weichhaarigen, mattgrünen Blätter, den mehr oder wenigr sichelstacheligen, ungleich drüsenborstigen, lang fädlich gespitzten, zurückgeschlagenen Kelch und die gering grosse Blumenkrone, mit schmal eilanzettlichen, weissen Blumenblättern und weissen, von den grünlichen Griffeln etwas überragten Staubfäden ausgezeichnete Art.

169. R. laceratus, P. J. M.

Stengel stumpfkantig, mit zahlreichen, dünnen, pfriemlichen, geraden, rückwärts geneigten Stacheln, zerstreuten Stachelborsten und häufigen, ungleichen Drüsen besetzt, unbehaart. — Blätter 3-, seltner einige der mittlern 4- oder 5zählig. Endblättchen etwas verkehrt eiförmig ablang, am Ende mehr oder weniger rasch giebelig zugestutzt und in eine ziemlich lange, schmale Spitze vorgezogen, am Grunde meist beinahe ganz oder nur seicht ausgerandet. — Oberseits mit langen, groben Borstenhaaren ziemlich dicht bedeckt; unterseits spärlich auf den Adern behaart, mattgrün. — Bezahnung

Digitized by Google

tief ungleich zackigt gesägt, oft wie zerfetzt, mit theilweise rückseits gewendeten, fein mucronulirten Spitzen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels gerade, schief abstehend. — Blüthenast mit zahlreichen, feinen, schwach rückwärts geneigten Stacheln, häufigen, ungleichen Stieldrüsen und einer spärlichen Behaarung besetzt. — Blätter 3zählig, mit langstieligen Seitenblättchen. Endblättchen eiförmig, am beengtern Grunde ganz oder kaum eingezogen. — Oberseits mit langen, ziemlich dichten Borstenhaaren überdeckt; unterseits spärlich auf den Adern behaart, mattgrün. — Rispe steif aufrecht, von geringer Entwickelung, in den Achseln der obern 3zähligen Blätter und meist noch an der Basis von einem halb 3zähligen oder gelappten, einfachen Blättchen gestützt, mit aufgerichteten, mehrblüthigen Aestchen beginnend, über denselben aus gerade abstehenden, mässig langen, pyramidlich abnehmenden, 3-, 2- und oben 1blüthigen, von rasch vereinfachten Deckblättern begleiteten Aestchen zusammengesetzt. — Achse dicht flaumfilzig, kurz feindrüsig und mehrentheils fast gänzlich unbewehrt. — Kelch graufilzig, gering flaumhaarig, roth bedrüst, mit feingespitzten, während der Blüthezeit zurückgeschlagenen, nachher sich wahrscheinlich aufrichtenden Abschnitten. — Blumenkrone von geringer Grösse, mit schmalen, eilanzettlichen, weissen Blumenblättern und weissen, von den schwach tingirten Griffeln etwas überragten Staubfäden.

Blühet Anfangs Juli.

In der Lauterbach an zwei verschiedenen Stellen beobachtet.

NB. — Durch den stumpfkantigen, viel pfriemstacheligen, zerstreut stachelborstigen, ungleich drüsigen, haarlosen Stengel, die 3-, seltner in der Mitte 4- oder 5zähligen, verkehrt ablang eiförmigen, giebelig zugestutzten, langspitzigen, am Grunde beinahe ganzen, tief ungleich schartenzähnigen, oben grob langhaarigen, unten spärlich auf den Adern behaarten, mattgrünen Blätter, den feinstacheligen, drüsigen, unbehaarten Blüthenast, endlich die steif aufrechte, pyramidliche, kurz flaumfilzige und bedrüste Rispe, den gleichartig bekleideten, zurückgeschlagenen, nachher aufgerichteten Kelch und die gering grosse Blumenkrone, mit eilanzettlichen, weissen Blumenblättern und weissen, von den leicht gefärbten Griffeln etwas überragten Staubfäden ausgezeichnete Art.

Digitized by Google

70. R. ferruginosus, P. J. M.

Stengel kantig, mit zahlreichen, ziemlich starken, ber der breitern Basis pfriemlich verengten, geraden, ückwärts geneigten, ungleichen Stacheln und gelichteten rüsenborsten und Stieldrüsen von unterschiedlicher Länge esetzt, unbehaart oder nur äusserst spärlich mit kaum be- ierkbaren Härchen bestreut. — Blätter 3zählig. End- lättchen eiförmig, nach oben etwas verbreitert und in ne allmählig zugeschärfte, lange Spitze vorgezogen, am runde tief und entschieden herzförmig ausgerandet. — berseits mit mehr oder weniger zerstreuten Haaren ersäet; unterseits sehr spärlich auf den Adern be- art, mattgrün. — Bezahnung ungleich und etwas un- gelmässig wellig gezackt gesägt, mit gespitztern End-, ampflichern andern, zum Theil rückseits wendigen, fein ucronulirten Zähnen. — Stacheln des Blattstiels erade rückwärts geneigt oder kaum schwach gebogen. — lüthenast mit verlängerten, borstenähnlichen, äusserst in spitzigen Stacheln, beinahe gleichlangen, dünnen Drü- nborsten, gedrängten, feinen Stieldrüsen und dichten ttenhaaren besetzt. — Blätter 3zählig, mit gestielten itenblättchen. Endblättchen ablang eiförmig, feinge- itzt, am Grunde ausgerandet. — Oberseits mit rauhen rstenhaaren übersäet; unterseits spärlich auf den lern behaart, mattgrün. — Rispe breit, gestutzt pyra- denförmig, in den Achseln der obern, theils 3zähligen, eils einfachen, gelappten, spitz eiförmigen und lanzett- hen, verkleinerten Blätter, mit erst aufrecht-, dann mehr rade abstehenden, mehrblüthigen Aestchen beginnend, er denselben aus wagerecht ausgesperrten, langen, wech- ständigen, ziemlich entrückten, 3-, 2- und durch Ver- mmerung 1blüthigen, von gestreckten, schmal 3riemigen tern, ganzen, linienlanzettförmigen obern Deckblättern stützten Aestchen, mit schief abfahrenden Blüthenstiel- n, zusammengesetzt. — Achse mit dünnen, borstlichen cheln, verlängerten Drüsenborsten, gedrängten, haar- ien Stieldrüsen und dichten Zottenhaaren besetzt. — ch behaart, dicht lang drüsig und stachelborstig, mit malen, verlängert anhängseligen, während der Blüthezeit ückgeschlagenen, nachher aufgerichteten und der Frucht gedrückten Abschnitten. — Blumenkrone von geri- Grösse, mit lanzetteiförmigen, etwas stumpflichen, issen Blumenblättern, weissen, den Griffeln gleichkom- rden Staubfäden und grünlichen Griffeln.

Digitized by Google

Fängt Ende Juni an zu blühen.

An einer einzigen Stelle in der Alsbach nur wenige Stöcke.

NB. — Durch den kantigen, ungleich-, verschmälert pfriemstacheligen, gelichtet lang drüsenborstigen und drüsigen, wie unbehaarten Stengel, die 3zähligen, eiförmigen, am Ende verbreiterten und lang scharf zugespitzten, am beengtern Grunde tief herzförmig ausgerandeten, unregelmässig zackig gezähnten, oben mit zerstreuten Haaren übersäeten, unten spärlich auf den Adern behaarten, mattgrünen Blätter, den lang dünnstacheligen, gedrängt fein drüsenborstigen und drüsigen, dichthaarigen Blüthenast, endlich die gestutzt pyramidige, breite, ausgesperrt wechselästige, dicht stachelborstige, drüsige, zottige Rispe, den gleichartig behaarten, drüsigen, stachelborstigen, schmal zipfeligen, lang behängselten, erst zurück gebogenen, nachher der Frucht angedrückten Kelch und die gering grosse Blumenkrone mit lanzetteiförmigen, weissen Blumenblättern und weissen, die grünlichen Griffel kaum erreichenden Staubfäden ausgezeichnete Art.

Die dunkel rostrothe oder violettlich purpurne Färbung der gehäuften Drüsen-, Borsten- und Stachelbewehrung der Rispe, woran diese Art von nahe verwandten leicht zu unterscheiden, hat mich bewogen, ihr den erwählten Namen zu geben.

171. R. echinatus, P. J. M. (in Flora 1858 p. 171.)

Nur in der Heiligenbach bei Weissenburg, daselbst aber ziemlich häufig vorkommend.

Blühet Ende Juni. — Am 21. Juni die ersten Endblumen beobachtet, am 25. an derselben Stelle in voller Blüthe gesammelt, am 6. Juli fast verblühet getroffen.

172. R. Bellardi, W. et N. (Rub. germ. No. 44.) — P. J. M. Flora 1858. p. 172.

In den Thälern des Vogesensandsteingebirges, z. B. in der Reisbach, Lauterbach, Alsbach, zerstreut.

Blühet Ende Juni. — Am 20. Juni die ersten Blumen beobachtet und am 24. an derselben Stelle in schon ziemlich vorgerückter Blüthe gesammelt.

173. R. analogus, L. V. L. et P. J. M.

Stengel stumpfkantig oder rundlich, mit häufigen, gering grossen, gleich über der Basis verdünnten, stark

Digitized by Google

rückwärts geneigten oder gebogenen, sehr ungleichen Stacheln, untermischten feinen, oft drüsentragenden Stachelborsten, gedrängten Stieldrüsen und dichten, durchwirrten Haaren besetzt. — Blätter sämmtlich 3zählig, mit langgestielten Seitenblättchen. Endblättchen ei- oder verkehrt eiförmig, gespitzt, nach dem Grunde zusammengezogen, ganz oder kaum seicht eingeschnitten. — Oberseits mit rauhlichen, zwischen den Rippen striemig geordneten Haaren übersäet; unterseits äusserst spärlich auf den Adern behaart, mattgrün. — Bezahnung gering ungleich, eckig oder oft etwas stumpflich gesägt, mit kurzen Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels sichelförmig oder hakig gebogen. — Blüthenast mit häufigen, geringen, rückwärts geneigten, sichelig oder oft hakig gebogenen, ungleichen Stacheln, gedrängten, theilweise borstlich verlängerten Stieldrüsen und dichten, abstehenden Haaren besetzt. — Blätter 3zählig, mit gestielten Seitenblättchen. Endblättchen ablang eiförmig, gespitzt, nach dem Grunde zusammengezogen. — Oberseits mit rauhen Borstenhaaren striemig zwischen den Rippen besäet; unterseits äusserst spärlich auf den Adern behaart, mattgrün. — Rispe von geringer selbstständiger Entwickelung, in den Achseln der obern 3zähligen, von mehreren einfachen, gespitzt eiförmigen und lanzettlichen Blättchen befolgten Blätter, mit schief abstehenden, mehrblüthigen Aestchen beginnend, über denselben aus wenigen, genäherten, gerade ausgebreiteten, meist 3- und 2blüthigen, von 3spaltigen und ganzen Deckblättern gestützten Aestchen zusammengesetzt. — Achse mit zahlreichen, feinen, rückwärts geneigten oder gebogenen Stacheln, häufigen Stieldrüsen und dichten, etwas gefilzten Haaren besetzt. — Kelch auf aschgrau filzigem Grunde dünnflaumig, fein stieldrüsig und stachelborstig, mit feingespitzten oder bei den Mittelblumen anhängseligen, erst zurückgeschlagenen, dann aufgerichteten und der Frucht angedrückten Abschnitten. — Blumenkrone von geringer Grösse, mit schmalen, eilanzettlichen, weissen oder kaum schwach gerötheten Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln.

Fängt gegen den 1. Juli an zu blühen.

Auf Sand- und Kieselboden, hin und wieder in dem Walde von Retz und im Buisson de Waligny (Aisne). Findet sich sonst noch in einigen Wäldern des Cantons Betz (Oise). Ziemlich gemein.

Digitized by Google

NB. — Durch den rundlichen, viel-, ungleich-, rückwärts geneigt oder gekrümmt stacheligen, stachelborstigen, drüsigen, dicht durchwirrt haarigen Stengel, die 3zähligen, ei- oder verkehrt eiförmigen, gespitzten, nach dem Grunde zusammengezogenen, gering ungleich, etwas stumpflich gezähnten, oben zerstreut rauhhaarigen, unten spärlich auf den Adern behaarten, beiderseits grünen Blätter, den viel-, gering-, sichel- oder hakenstacheligen, reichdrüsigen, dicht zottenhaarigen Blüthenast, endlich die oft grösstentheils beblätterte, gering selbstständig entwickelte, richtästige, kleinstachelige, drüsige, zottige Rispe, den auf graufilzigem Grunde bedrüsten und stachelborstigen Kelch, mit bei den Mittelblumen anhängselig gespitzten, erst zurückgeschlagenen, endlich der Frucht angedrückten Abschnitten und die gering grosse Blumenkrone, mit schmal eilanzettlichen, weissen Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln ausgezeichnete Art.

174. R. obrosus, P. J. M.

Stengel kantig, mit häufigen, pfriemlichen, geraden, rückwärts geneigten, ungleichen Stacheln, gedrängten, langen, theils borstlichen Stieldrüsen und dichten, abstehenden Haaren besetzt. — Blätter 3-, seltner die mittlern 4- oder 5zählig. Endblättchen eiförmig, ziemlich lang scharf gespitzt, am Grunde herzförmig ausgerandet. — Oberseits mit langen, rauhen Borstenhaaren bedeckt; unterseits nur spärlich auf den Adern behaart, mattgrün. — Bezahnung ungleich wellenförmig, beinahe wie ausgebissen, zackig gesägt, mit feinen, abstechend mucronulirten Zähnen. — Stacheln des Blattstiels gerade, schief abstehend, bisweilen ganz schwach gebogen. — Blüthenast mit dünnen, borstenähnlichen Stacheln, häufigen, sehr feinen, ungleich langen Stieldrüsen und dichten, abstehenden Haaren besetzt. — Blätter 3zählig, mit langstieligen Seitenblättchen. Endblättchen eiförmig, nach oben meist etwas verbreitert, gespitzt, am Grunde ganz oder kaum seicht eingezogen. — Oberseits mit langen, rauhen Borstenhaaren bedeckt; unterseits spärlich auf den Adern behaart, beiderseits grün. — Rispe pyramidlich, von geringer Entwickelung, in den Achseln der obern 3zähligen Blätter, mit aufgerichteten, armblüthigen Aestchen beginnend, über denselben, an der Basis gewöhnlich noch von einem einfachen, lanzettlichen oder bisweilen gelappten Blättchen gestützt, aus mässig langen, abstehenden, 3-, 2- und 1blüthigen, von

Digitized by Google

3spaltigen und vereinfachten Deckblättern begleiteten Aestchen zusammengesetzt. — Achse mit zerstreuten, dünnen Stachelchen, gedrängten, feinen Drüsen und dichten, abstehenden Haaren besetzt. — Kelch auf graufilzigem Grunde laumig und dicht stieldrüsig, mit während der Blüthezeit abgebogenen oder zurückgeschlagenen, nachher aufgerichteten, ein gespitzten Abschnitten. — Blumenkrone von geringer Grösse, mit eilanzettlichen, weissen Blumenblättern und weissen, von den schwach gefärbten Griffeln etwas überragten Staubfäden.

Blühet Anfangs Juli.

In der Lauterbach.

NB. — Durch den kantigen, dünn pfriemstacheligen, gedrängt lang drüsigen, dicht behaarten Stengel, die meist 5zähligen, seltner in der Mitte 4- oder 5zähligen, eiförmigen, lang gespitzten, am Grunde herzförmig ausgerandeten, ellenförmig, wie ausgefressen gezähnten, oben grob haarigen, unten spärlich auf den Adern behaarten, beiderseits grünen Blätter, den feinstacheligen, reich drüsigen, zottigen Blüthenast, endlich die wenig entwickelte, pyramidliche, ast unbewehrte, drüsige und behaarte Rispe, die gleichzeitig bekleideten, abgebogenen, nachher aufgerichteten Kelch und die gering grosse Blumenkrone, mit eilanzettlichen, weissen Blumenblättern und weissen, von den leicht tingirten Griffeln etwas überragten Staubfäden ausgezeichnete Art.

5. R. exacutus, P. J. M. (in Flora 1858 p. 167).

Blumenkrone von geringer Grösse, mit schmal eilanzettlichen, etwas ausgezwickten, weissen Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln.

Bisher nur in der Alsbach, an einer einzigen Stelle.

Fängt Ende Juni an zu blühen. — Am 24. Juni kaum einige einzelne Endblumen erschlossen, am 13. Juli meist vollzählig verblühet gesammelt.

6. R. minutiflorus, P. J. M.

Stengel stumpfkantig oder gerundet, mit zahlreichen, feinen, an der Basis kaum verbreiterten, borstenähnlichen, rückwärts geneigten, ungleichen Stacheln, und häufigen, mit etwas gelichteten, langen, gefärbten, auf dem grauen Grunde scharf abstechenden Drüsenborsten und Stieldrüsen besetzt, unbehaart. — Blätter die Mehrzahl 5zählig und nur die mittlern zuweilen 4- oder 5zählig. End-

Digitized by Google

blättchen ablang eiförmig, scharf gespitzt, am Grunde entschieden doch eng ausgerandet. — Oberseits mit sehr zerstreuten Borstenhaaren übersäet oder oft beinahe kahl; unterseits matt graulich grün und nur ganz spärlich behaart, mit stark ausgeprägtem Adernetze. — Bezahnung oberflächlich, klein, etwas wellig ungleich gesägt, mit deutlichen obwohl kurzen, ziemlich verschiedenwendigen Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels schief abstehend, gerade oder mitunter sehr schwach gebogen. — Blüthenast mit sehr geringen, feinen, borstlichen, geraden, kaum rückwärts geneigten Stacheln, häufigen, ungleich langen Drüsen und einer kurzen, dichtlichen Behaarung besetzt. — Blätter 3zählig. Endblättchen eiförmig ablang, scharf zugespitzt, am Grunde meist seicht ausgerandet. — Oberseits überstreut behaart; unterseits mattgrün, dünnhaarig, doch mit schimmernden Adern. — Rispe meist übergebogen, von mässiger Grösse und lockerm, zierlichem Bau, in den Achseln der 3 obern Blätter, wovon das letzte gewöhnlich einfach gespitzt eiförmig und oft noch von einem kleinern lanzettlichen Blättchen befolgt, mit wenigblüthigen, aufrecht abstehenden Aestchen beginnend, über denselben aus gerade divergirenden oder zurück gekrächten, tief ungleich getheilten, meist 3-, doch auch 2- oder 1blüthigen, von 3theiligen und ganzen Deckblättern gestützten Aestchen, mit mehr oder weniger ausgesperrten Blüthenstielchen, zusammengesetzt. — Achse zerstreut, fein borstenstachelig, langdrüsig, mit tomentartiger Bekleidung. — Kelch dünn grünlich gaufilzig, stieldrüsig, mit schmalen, sehr lang grannenartig gespitzten, zuerst abgebogenen, nachher aufgerichteten Abschnitten. — Blumenkrone klein, mit kurzen, schmalen, lanzettlich keilförmigen, weissen Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen, gegen die Basis kaum merklich tingirten Griffeln.

Blühet Anfang Juli.

An verschiedenen Stellen in den Thälern des Vogesensandsteingebirges bei Weissenburg.

NB. — Durch den gerundeten, dünn borstenstacheligen, langdrüsigen, unbehaarten Stengel, die 3- oder nur in der Mitte zuweilen 5zähligen, ablang eiförmigen, scharf gespitzten, am Grunde ausgerandeten, fein gezähnten, oben zerstreut behaarten oder fast kahlen, unten gering haarigen, grünen Blätter, den feinstacheligen, ungleich drüsigen, kurzhaarigen Blüthenast, die übergebogene, zierliche, dünn bor-

Digitized by Google

stige, fein drüsige Rispe, den bedrüsten, zuerst abgebogenen dann aufgerichteten, begrannten Kelch und die kleine Blumenkrone, mit kurzen, lanzettlichen, weissen Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen, kaum tingirten Griffeln ausgezeichnete Art.

177. R. condensatus, P. J. M. (in Flora 1858 p. 167).

In der Reis- und in der Alsbach zerstreut.

Blühet Ende Juni. — Am 24. Juni in angehender Blüthe gesammelt.

178. R. cerinostylus, P. J. M. (in Flora 1858 p. 156).

Es sind mir bisher nur zwei Standorte, der eine auf der Scherrhohl, der andere in der Lauterbach bei Weissenburg bekannt.

Fängt Mitte Juni an zu blühen. — Am 17. Juni auf der Scherrhohl die ersten Exemplare geschnitten und am 1. Juli daselbst gänzlich verblühet getroffen. Inzwischen vollends an der mehr beschatteten Stelle in der Lauterbach den 26. Juni gesammelt.

179. R. serratifolius, P. J. M. et L. V. L.

Stengel kantig, mit ziemlich zahlreichen, gleich über der Basis pfriemlich verengten, geraden, kaum rückwärts geneigten, gleichgrossen Stacheln, äusserst feinen, meist stehenden, einzeln gestielten Drüsen und spärlichen, niedergedrückten Härchen besetzt. — Blätter 5zählig. Endblättchen ablang verkehrt eiförmig, am beengten Grunde nicht ausgerandet, am Ende zugerundet und plötzlich scharf zugespitzt. — Oberseits mit zerstreuten, kurzen, rauhlichen Haaren übersäet; unterseits spärlich auf den Adern behaart, mattgrün. — Bezahnung sehr regelmässig klein gesägt mit feinen, deutlich abstechenden, wiewohl etwas geschärften Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels schief rückwärts geneigt, mitunter auch mehr oder weniger gebogen. — Blüthenast mit über der ganz breiten Basis verdünnten, schief abstehenden oder schwach rückwärts gebogenen Stacheln, meist sitzenden, einer gestielten Drüsen und zum Theil sternartig durchflochten, zum Theil filzig angeschmiegten Haaren besetzt. — Blätter 3zählig. Endblättchen ablang eiförmig, gestutzt, nach dem Grunde stumpfkeilförmig zusammengezogen. — Oberseits mit rauhlichen Haaren übersäet; unterseits gering auf den Adern behaart, mattgrün. —

Digitized by Google

Rispe mehr oder weniger verlängert, von schlankem, lockerm Bau, in den Achseln der obern Blätter, wovon das erste gewöhnlich 3zählig, die 2 oder 3 folgenden aber einfach gespitzt eiherzförmig, mit aufrecht abstehenden, traubig oder trugdoldig mehrblüthigen Aestchen beginnend, über denselben aus regelmässig wechselständigen, ziemlich auseinander gerückten, allmählig abnehmenden, meist etwas aufstrebenden, 3- und 2blüthigen, von 3spaltigen und ganzen Deckblättern gestützten Aestchen zusammengesetzt. — Achse mit zerstreuten, dünnen, pfriemlichen Stacheln, seltnen, feinen Stieldrüsen und kurzen, zum Theil filzig angeschmiegten Flaumhaaren besetzt. — Kelch am Grunde discoïdisch abgeplattet, weissgrau filzig, gering flaumhaarig und fein sessil- oder nur einzeln kurz stieldrüsig, mit lang fädlich gespitzten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone von mässiger Grösse, mit eiförmigen, stumpfen, am Grunde in den Nagel beengten, blass rosenrothen Blumenblättern und kurzen, schwach tingirten, von den grünlichen, kopfförmig gestutzten Griffeln überragten Staubfäden.

Blühet im Juli.

Auf Kieselboden im Buisson de Waligny. Sehr selten.

NB. — Durch den kantigen, gleich-pfriemstacheligen, zerstreut feindrüsigen, kurz flaumigen Stengel, die 5zähligen, ablang verkehrt eiförmigen, scharf bespitzten, am beengten Grunde seicht ausgerandeten, regelmässig kleingezähnten, oben überstreut behaarten, unten gering haarigen, beiderseits grünen Blätter, den schmal schief- oder nur schwach gekrümmt stacheligen, einzeln stieldrüsigen, lichthaarigen Blüthenast, endlich die schmal ablange, schlanke, lockerästige, zerstreut pfriemstachelige, gering bedrüste, dünn flaumhaarige und tomentige Rispe, den weissfilzigen, schwach flaumigen, klein punktdrüsigen Kelch, mit fein fadenspitzen, zurückgeschlagenen Abschnitten und die mässig grosse Blumenkrone mit eiförmig stumpflichen, blass rosenrothen Blumenblättern und kurzen, schwach tingirten, von den kopfförmig gestutzten, grünlichen Griffeln überragten Staubfäden ausgezeichnete Art.

180. R. fragariaeflorus, P. J. M. (in Flora 1858. p. 173.)

In einem Walde der Hügelregion bei Steinseltz.

Fängt Ende Juni an zu blühen. — Am 30. Juni in bereits begonnener Blüthe gesammelt.

Digitized by Google

181. R. derasus, L. V. L. et P. J. M.

Stengel kantig, mit zerstreuten, kleinen, rückwärts geneigten Stacheln, zahllosen, kurzgestielten, härtlichen Drüsen und sehr spärlichen Haaren besetzt. — Blätter 3- oder mitunter einige 4- oder 5zählig, von lederartiger Consistenz. Endblättchen eiförmig, gespitzt, am Grunde gering herzförmig ausgerandet oder ganz. — Oberseits mit sehr zerstreuten Haaren übersäet; unterseits kurz geschoren graulich grün, oder dünn weisslich gefilzt, mit scharf gezeichnetem Adernetze. — Bezahnung klein, ziemlich regelmässig, spitz eckig gesägt, mit mässigen Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels klein, schwach gebogen. — Blüthenast mit zerstreuten, kleinen, rückwärts geneigten oder schwach sicheligen Stacheln, gedrängten, niedrigen Drüsen und ebenfalls sehr kurzen Haaren besetzt. — Blätter 3zählig. Endblättchen eirautenförmig, feingespitzt, am zusammengezogenen Grunde etwas ausgerandet. — Oberseits übersäet behaart; unterseits kurzhaarig graulich grün oder die obern dünn greisgrau oder weisslich filzig. — Rispe regelmässig pyramidenförmig, in den Achseln der 3 obern Blätter, wovon das zweite gewöhnlich halb 3theilig oder gelappt, das letzte eilanzettförmig, mit aufgerichteten, mehrblüthigen Aestchen beginnend, über denselben aus wechselständigen, gerade ausgesperrten, allmählig abnehmenden, 3- und 2blüthigen Aestchen, von grossen 3theiligen oder ganzen lanzett-linienförmigen Deckblättern gestützt, ziemlich locker zusammengesetzt. — Achse mit gedrängten, niedrigen Drüsen, einer äusserst kurzen, sich nach oben und auf den Aestchen in einen tomentartigen Anflug verlierenden Behaarung und zerstreuten, winzigen Stacheln oder fast unbewehrt. — Kelch auf dünnfilzigem Grunde fein drüsig gekörnt, mit schmalen, ziemlich lang pfriemlich zugespitzten, bei der Fruchtbildung abstehenden oder zum Theil auch zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone ziemlich klein, mit schmal eilanzettlichen, weissen oder kaum schwach gerötheten, am Nagel grünlichen Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln.

Blühet Ende Juni und im Juli.

Auf Sandboden im Buisson de Waligny (Aisne). Selten.

NB. — Diese ausgezeichnete Art besitzt einen ganz eigenthümlichen Habitus und entspricht gewissermassen in

Digitized by Google

ihrer Gegenstellung zu verwandten Arten unter den Glandulosi dem R. rudis bei den Spectabiles.

182. R. flexuosus, P. J. M. et L. V. L.

Stengel kantig, mit zahlreichen, geringen, an der Basis verbreiterten, rückwärts geneigten oder gebogenen, ungleichen Stacheln, zerstreuten, höckerigen Stachelborsten, häufigen, kurzen, schärflichen Drüsen und lichten Sternhaaren besetzt. — Blätter meist alle 3zählig, seltner einige 4- oder 5zählig, von lederartiger Consistenz. Endblättchen eiförmig, ziemlich gespitzt, am Grunde gewöhnlich seicht ausgerandet. — Oberseits mit anliegenden, rauhen Borstenhaaren übersäet; unterseits blass oder weisslich grün, spärlich kurzgeschoren behaart, mit stark ausgeprägtem Adernetze. — Bezahnung regelmässig kleingesägt, mit deutlichen, feinen Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels sichelförmig, mitunter auch hakig gebogen. — Blüthenast von Blatt zu Blatt zickzackig hin und her gebogen, mit feinen, rückwärts geneigten oder sicheligen Stacheln, einzelnen Stachelborsten, häufigen, kurzen Stieldrüsen und ziemlich dichten, verwirrt abstehenden Haaren besetzt. — Blätter 3zählig. Endblättchen ablang eiförmig, nach dem Grunde etwas verschmälert, ganz und fein scharf gespitzt. — Oberseits rauh borstlich behaart; unterseits wie abgeschoren, blassgrün, die obersten weisslich, sehr dünn überfilzt, mit scharf nerviger Berippung. — Rispe schmal, ablang, in den Achseln der obern, etwas entfernten Blätter, wovon gewöhnlich nur eins 3zählig, die 2 andern aber gross, einfach, gespitzt eiförmig, mit aufrecht abstehenden, mehrblüthigen Aestchen, oft noch mit einem einzelnen Blüthenstielchen am Grunde, beginnend, über denselben aus kurzen, fast büschelartig gespaltenen, 4- bis 2- oder 1blüthigen, von langen, dünnen 3theiligen, oben kürzern einfachen Deckblättern gestützten Blüthenästchen zusammengesetzt. — Achse mit einzelnen, feinen Stachelchen, gedrängten, niedrigen, endlich fast sitzenden Stieldrüsen und kurzen, abstehenden Haaren, die oben und auf den Stielchen in Toment übergehen, besetzt. — Kelch filzig oder kaum flaumig, sehr fein punktirt drüsig, mit gespitzten, bei den Endblumen meist lang anhängseligen, entschieden zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone ziemlich klein, mit schmal eilanzettlichen, weissen oder schwach gerötheten Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln.

Digitized by Google

Fängt gegen den 10. Juli an zu blühen.

Sehr gemein in dem Walde von Retz und in den Wäldern des Cantons Betz (Oise). Auf allen Bodensorten.

NB. — Durch den kleinstacheligen, schärflich drüsigen, licht sternhaarigen Stengel, die meist 3zähligen, am Grunde gering oder kaum ausgerandeten, feinspitzigen, regelmässig klein gezähnten, oben zerstreut rauhhaarigen, unten geschoren graugrünlichen oder weisslichen Blätter, den feinstacheligen, kurz drüsigen, ziemlich behaarten, hin und her gebogenen Blüthenast, endlich durch die schmale, länglichte, wie büschelblüthige, fast unbewehrte, nach oben und auf den Stielchen sitzdrüsig tomenteuse Rispe, die zurückgeschlagenen Kelche und die kleinen, blassröthlichen Blumen ausgezeichnet.

183. R. exsolutus, L. V. L. et P. J. M.

Stengel stumpfkantig, mit etwas zerstreuten, gering grossen, gleich über der Basis beengten, geraden, rückwärts geneigten, ungleichen Stacheln, ziemlich zahlreichen, feinen, mitunter borstlich verhärteten Stieldrüsen und gelichteten Sternhaaren besetzt. — Blätter die meisten 3-, aber einige auch 4- und 5zählig. Endblättchen eiförmig rundlich, ins Verkehrteiförmige, scharf gespitzt, am Grunde gewöhnlich mehr oder weniger ausgerandet. — Oberseits mit angedrückten, rauhlichen Haaren übersäet; unterseits zart flaumhaarig, mattgrün. — Bezahnung mässig ungleich, klein, eckig gesägt, mit deutlichen, feinen Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels schief abgerichtet oder sichelig gebogen. — Blüthenast mit zerstreuten, geraden, rückwärts geneigten, seltner gekrümmten, ungleichen Stacheln, wenig zahlreichen, oberwärts häufigern, niedrigen Stieldrüsen und einer geringen Behaarung besetzt. — Blätter 3zählig. Endblättchen eiförmig, fein gespitzt, am Grunde zusammengezogen. — Oberseits mit rauhlichen Haaren bedeckt; unterseits zart flaumhaarig, mattgrün. — Rispe von mässiger Entwickelung, etwas locker, am Ende gestutzt, in den Achseln der obern 3zähligen, gewöhnlich von einem und dem andern einfachen, gelappten oder spitz eiförmigen Blättchen befolgten Blätter mit aufrecht abstehenden, mehrblüthigen Aestchen beginnend, über denselben aus gerade abstehenden oder etwas aufstrebenden, mehr-, 3- und 2blüthigen, von 3spaltigen oder einfachen Deckblättern gestützten Aestchen zusammengesetzt. — Achse mit wenigen, dün-

Digitized by Google

nen, rückwärts geneigten Stacheln, niedrigen, nicht gleich bemerkbaren Stieldrüsen und abstehenden oder filzig angeschmiegten Haaren besetzt. — Kelch graufilzig, behaart, kaum unterscheidbar drüsig, mit unterschiedlich lang-, feingespitzten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone von geringer Grösse, mit eilanzettförmigen, etwas ausgezwickten, rosenrothen Blumenblättern, weissen Staubfäden und weisslichen, am Grunde gerötheten Griffeln.

Blühet im Juli.

Hin und wieder in dem Walde von Retz auf thonigem Kalkboden. Selten.

NB. — Durch den stumpfkantigen, zerstreut gering stacheligen, kurz drüsigen, licht sternhaarigen Stengel, die 3-, mitunter auch 4- und 5zähligen, rundlich eiförmigen, scharf gespitzten, am Grunde meist ausgerandeten, ziemlich gleich kleingezähnten, oben rauh behaarten, unten flaumhaarigen, mattgrünen Blätter, den zerstreut rückwärts geneigt stacheligen, gering drüsigen, dünn haarigen Blüthenast, endlich die mässig entwickelte, etwas lockerästige, wenig bestachelte, überfilzt haarige, sehr niedrig bedrüste Rispe, den grautomentigen, behaarten, kaum unterscheidbar drüsigen, fein, ungleich lang gespitzten, zurückgeschlagenen Kelch und die gering grosse Blumenkrone, mit lanzetteiförmigen, rosenrothen Blumenblättern, weissen Staubfäden und weisslichen, am Grunde gerötheten Griffeln ausgezeichnete Art.

184. R. tereticaulis, P. J. M. (in Flora 1858. p. 173.)

In der Reisbach an verschiedenen Stellen, auch einzeln in der Buch- und Heiligenbach getroffen.

Blühet Anfangs Juli. — Am 3. Juli in bereits begonnener Blüthe getroffen, grosse thyrsusblüthige Wurzeltriebe jedoch mit noch unerschlossenen Blüthenknospen. Am 26. Juli grösstentheils verblühet gesammelt.

185. R. approximatus, P. J. M.

Stengel rundlich, mit zahlreichen, dünnen, pfriemlichen, geraden, kaum rückwärts geneigten, ungleichen Stacheln, gedrängten Stachelborsten und Stieldrüsen von verschiedener Länge und ziemlich dichten, kurzen, durchwirrten Haaren besetzt. — Blätter 3zählig oder die mittlern oft 4- und 5zählig. Endblättchen rundlich, fein scharf gespitzt, am Grunde oft ziemlich, meist aber nur seicht ausgerandet oder beinahe ganz. — Oberseits mehr

Digitized by Google

oder weniger stark überstreut behaart; unterseits mattgrün, gering feinhaarig. — Bezahnung sehr oberflächlich klein, kaum ungleich gesägt, mit deutlich abstechenden, oft rückseits wendigen Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels schief abstehend, gerade oder nur sehr schwach gebogen. — Blüthenast mit dünnen, pfriemlichen, fast gerade abgerichteten Stacheln, gedrängten, meist kurzen, mit Stachelborsten untermischten Stieldrüsen und dichten, abstehenden Haaren besetzt. — Blätter 3zählig, mit ziemlich gestielten Seitenblättchen. Endblättchen breit eiförmig rundlich, kurz zugespitzt, am Grunde ganz, stumpflich oder bei dem äussersten Blatte oft keilig beengt. — Oberseits ziemlich dicht lang behaart; unterseits dünn zarthaarig, matt- oder beinahe nassgrün. — Rispe steif aufrecht, gestutzt und von mässiger Länge, mit aufrecht abstehenden, mehrblüthigen Aestchen in den Achseln der zwei obern 3zähligen Blätter, welchen gewöhnlich ein einfaches gelapptes und oft noch ein kleineres lanzettliches folgt, beginnend und über denselben, wenn nicht, wie dies häufig der Fall, die Rispe bis oben durchblättert, aus gerade abstehenden oder etwas emporgerichteten, ziemlich gleichlangen, 3- und 2blüthigen, von grossen 3spaltigen und linienlanzettlichen Bracteen gestützten Aestchen zusammengesetzt. — Achse mit dünnen, borstenförmigen Stacheln, gedrängten, sehr ungleichen, zum Theil borstlichen Stieldrüsen und verdichteten, auf den Aestchen in Toment ausartenden Haaren besetzt. — Kelch dicht stieldrüsig und untermischt fein stachelborstig auf dünn grünlich graufilzigem Grunde, mit fein- und oft ziemlich lang gespitzten, zuerst zurückgeschlagenen, nachher aber aufgerichteten und der Frucht angedrückten Abschnitten. — Blumenkrone von geringer Grösse, mit eilanzettlichen, etwas ausgezwickten, weissen Blumenblättern, weissen, die Griffel überragenden Staubfäden und grünlichen Griffeln, ohne sonstige Spur einer Färbung.

Blühet im Juli.

In den Thälern des Vogesensandsteingebirges bei Weissenburg an verschiedenen Stellen, z. B. in der Lauterbach, Reisbach etc.

NB. — Durch den gerundeten, dünn pfriemstacheligen, stachelborstigen, gedrängt drüsigen und kurz dichthaarigen Stengel, die 3- oder nur in der Mitte 5zähligen, rundlichen, fein scharf gespitzten, am Grunde schwach ausgerandeten oder ganzen, kleinzähnigen, oben überstreut behaarten, un-

Digitized by Google

ten gering haarigen, grünen Blätter, den dünn stacheligen, stachelborstigen, dicht drüsigen und behaarten Blüthenast, die gerade, oft durchblätterte, meist kurze, borstenstachelige, drüsige, behaarte Rispe, den drüsigen, zuerst abwärts, nachher aufgerichteten Kelch und die geringe Blumenkrone, mit lanzettlichen, weissen Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln ausgezeichnete Art.

186. R. microdontus, P. J. M. et L. V. L.

Stengel kantig, mit zerstreuten, dünnen, rückwärts geneigten Stacheln, gedrängten, ziemlich gleichlangen Stieldrüsen und dichten, kurzen Haaren besetzt. — Blätter 3-, seltner einige 4- oder 5zählig. Endblättchen eiförmig, lang zugespitzt, am Grunde entschieden und ziemlich tief herzförmig ausgerandet. — Oberseits mit etwas zerstreuten Haaren übersäet; unterseits gering auf den Adern behaart, beiderseits grün. — Bezahnung klein, regelmässig seicht gesägt, mit stumpflichen, kurz mucronulirten Zähnen. — Stacheln des Blattstiels sichelig oder hakenförmig gebogen. — Blüthenast mit zerstreuten, schwachen, rückwärts geneigten oder sichelförmig gebogenen, ja mitunter hakigen Stacheln, häufigen Stieldrüsen und dichten, abstehenden Haaren. — Blätter 3zählig. Endblättchen eiförmig rundlich, gering gespitzt. — Oberseits mit zerstreuten Haaren übersäet; unterseits sehr gering auf den Adern behaart, beiderseits grün. — Rispe locker, etwas verwirrt ästig, mit aufrecht abstehenden, mehrblüthigen Aestchen in den Achseln der obern 3zähligen Blätter beginnend und dann, an der Basis noch von einem einfachen, breit deltaförmig gelappten Blättchen, dem gewöhnlich ein oder das andere gespitzt eiförmige folgt, gestützt, aus dünnen, abstehenden, oft tief geiselartig getheilten, 3- und 2blüthigen, von 3spaltigen Bracteen, mit meist grün lanzettlichem, langgestieltem Endabschnitte, begleiteten Aestchen zusammengesetzt. — Achse mit wenigen, geringen, rückwärts geneigten Stacheln, gedrängten Stieldrüsen und abstehenden, oben und auf den Aestchen in Filzbekleidung übergehenden Haaren besetzt. — Kelch dünn flaumfilzig, vieldrüsig, kaum stachelborstig, mit lang pfriemlich gespitzten, meist der Frucht angedrückten Abschnitten. — Blumenkrone klein, mit schmal eilanzettlichen, weissen Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln.

Fängt gegen den 1. Juli an zu blühen.

Digitized by Google

Sehr gemein im Walde von Retz und in den Wäldern des Cantons Betz (Oise). Auf unterschiedlichen Bodensorten.

NB. — Durch seine dichte Behaarung, reichlichen Drüsen, fast ohne Beimischung von Stachelborsten, entschieden herzförmig ausgerandeten, unterseits fast kahlen Blätter, mit gekrümmten Blattstielstacheln, besonders kenntlich.

187. R. gracilentus, P. J. M.

Stengel stielrund, grau bereift, mit zerstreuten, kleinen, borstlichen Stacheln und häufigen, kurzen Stieldrüsen besetzt, unbehaart. — Blätter meist alle 3zählig, seltner die mittlern vollständig 5zählig. Endblättchen eiförmig ablang, am Grunde entschieden buchtig ausgerandet, am Ende meist etwas beengt lang scharf gespitzt. — Oberseits mit rauhlichen, kurzen Borstenhaaren überstreut; unterseits mattgrün und nur sehr spärlich auf den Adern behaart, beinahe kahl. — Bezahnung sehr oberflächlich geschweift gesägt, mit niedrigen, wie abgeplatteten, theils nur gering bespitzten oder oft fast grösstentheils spitzchenlosen Zähnen. — Stacheln des Blattstiels mehr oder weniger gerade abstehend. — Blüthenast mit geringen, feinen, fast gerade abgerichteten Borstenstacheln, meist kurzen Stieldrüsen und einer sehr dürftigen Behaarung besetzt. — Blätter 3zählig. Endblättchen ablang eiförmig, fein zugespitzt, am etwas beengten Grunde meist entschieden ausgerandet. — Oberseits rauh borstenhaarig; unterseits gering auf den Adern behaart, mattgrün. — Rispe pyramidig, meist überhängend, von sehr zierlichem, lockerm Bau und oft von beträchtlicher Entwickelung, in den Achseln der obern 3zähligen Blätter, welchen gewöhnlich noch ein einfaches, eiherzförmiges oder 3lappiges Blatt folgt, mit mehr oder weniger richt abfahrenden, lockertraubigen Blüthenästchen beginnend, über denselben aus gerade ausgebreiteten oder abwärts gebrochenen, schlanken, dünnen, unregelmässig mehr-, 3-, 2- und 1blüthigen, von tief 3theiligen, meist aber lanzettlinienförmigen Deckblättern gestützten Aestchen, mit langen, gracilen, in verschiedenen Richtungen ausgesperrten und sich oft verwirrt durchkreuzenden Blüthenstielchen, zusammengesetzt. — Achse mit zerstreuten, winzigen, endlich verschwindenden, auf den Verzweigungen kaum noch unterscheidbaren Stachelchen besetzt oder meist wie unbewehrt, kurz drüsig und nur unterwärts deutlich behaart, oben und auf den Aestchen dünn mit Toment überkleidet. — Kelch auf dünn

Digitized by Google

grünlich graufilzigem Grunde fein bedrüst, mit fadenspitzen, während der Blüthezeit zurückgeschlagenen oder abgebogenen, nachher, wenigstens theilweise, aufgerichteten und der Frucht angedrückten Abschnitten. — Blumenkrone von geringer Grösse, mit schmalen, eilanzettlichen, weissen Blumenblättern, weissen, die Griffel überragenden Staubfäden und grünlichen, bisweilen an der Basis kaum tingirten Griffeln.

Blühet Anfangs Juli.

In den Thälern des Vogesensandsteingebirges bei Weissenburg zerstreut.

NB. — Der runde, zerstreut borstenstachelige, kurz drüsige, unbehaarte, bereifte Stengel, die nur selten in der Mitte 5zähligen, meist 3zähligen, ablang eiförmigen, scharf gespitzten, am Grunde buchtig ausgerandeten, niedrig stumpf geschweift gezähnten, oben überstreut rauhlich behaarten, unten gering haarigen, mattgrünen Blätter, der gering stachelige, drüsige, kaum behaarte Blüthenast, die pyramidige, lockere, in der Regel übergeneigte, oft beträchtlich entwickelte, zierlich gebaute, gerade oder rückwärts stehend ästige Rispe, mit den langen, gracilen, in verschiedenen Richtungen abfahrenden und bei reicherer Bildung sich rechtwinkelig durchkreuzenden Stielchen, endlich der drüsige, feingespitzte, erst zurückgeschlagene, nachher der Frucht angedrückte Kelch und die geringe Blumenkrone, mit schmal eilanzettlichen, weissen Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln, characterisiren diese Art aufs Kenntlichste.

188. R. humilis, P. J. M.

Stengel stumpfkantig oder rundlich, mit zahlreichen, rückwärts geneigten oder etwas gebogenen, gleich über der Basis verengerten, sehr ungleichen Stacheln, meist drüsentragenden Stachelborsten, Stieldrüsen von verschiedener Länge und einer ziemlich dichten Behaarung. — Blätter 3zählig, mit mässig lang gestielten, bisweilen etwas eingeschnittenen Seitenblättchen. Endblättchen ablang eirautenförmig, nach dem Grunde stumpf keilförmig zusammengezogen oder seicht ausgerandet, am Ende zugespitzt, bei den äussersten Blättern in eine ziemlich lange Spitze vorgezogen. — Oberseits behaart; unterseits dicht weichhaarig, mattgrün, die obersten greisgrau. — Bezahnung fein eckig, mit deutlichen Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels sichelig gekrümmt.

Digitized by Google

— Blüthenast mit dünnen, rückwärts geneigten und meist sichelförmig gebogenen Stacheln, zahlreichen, sehr ungleichen, zum Theil borstenartigen Stieldrüsen und einer kurzen Behaarung. — Blätter 3zählig, mit ziemlich kurz gestielten Seitenblättchen. Endblättchen verkehrt eirautenförmig, zugespitzt und nach dem Grunde stumpf keilförmig verschmälert, etwas ausgerandet. — Oberseits behaart; unterseits dicht weichhaarig, die obern grau unterfilzt. — Rispe über den Achseln, an der Basis gewöhnlich noch von einem einfachen Blättchen gestützt, kurz oder etwas gestutzt pyramidenförmig, aus beinahe gerade abstehenden, 3-, 2- und 1blüthigen Aestchen zusammengesetzt. — Achse kurz tomenteus, mit feinen Stachelchen und ungleichen Stieldrüsen besetzt. — Kelch von einem grauen Tomente überzogen und fein drüsig punktirt, mit fädlich bespitzten, der Frucht angeschmiegten Abschnitten. — Blumenkrone klein, mit schmal eiförmigen, weissen Blumenblättern.

Blühet Ende Juni.

In Hecken und Gebüschen des Waldes von Prun, Gemeinde Adriers (Vienne), ziemlich verbreitet. Auf Granitsandboden.

189. R. intectus, P. J. M.

Stengel kantig, mit zahlreichen, geraden oder etwas rückwärts geneigten, fein gespitzten Stacheln, häufigen, zum Theil borstenartigen Stieldrüsen und einer ziemlich dichten Behaarung. — Blätter 5zählig, mitunter aber auch, besonders gegen das Ende der Triebe, einige 3zählige. Endblättchen verkehrt eiförmig, nach dem Grunde zu stumpf keilförmig zusammengezogen und am Ende plötzlich fein bespitzt. — Oberseits mit rauhen Haaren bedeckt; unterseits dicht sammthaarig filzig, greisgrau oder weisslich. — Bezahnung mässig ungleich, etwas sparrig geschweift, mit deutlichen, obwohl nicht sehr langen Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels mehr oder weniger gekrümmt. — Blüthenast mit ziemlich langen, dünnen, abwärts geneigten, fast geraden oder schwach gebogenen Stacheln, häufigen, ungleichen Drüsen und einer dichten Behaarung besetzt. — Blätter 3zählig, mit kurz gestielten Seitenblättchen. Endblättchen verkehrt eikeilförmig, kurz bespitzt. — Oberseits dicht behaart; unterseits weich sammthaarig, die obern weissgrau unterfilzt. — Rispe von geringer Entwickelung, in den obern

Digitized by Google

Achseln beginnend und meist noch an der Basis von einem einfachen, lanzettlichen Blättchen gestützt, aus 3-, 2- und 1blüthigen, aufstrebenden, nicht sehr langen Aestchen zusammengesetzt. — Achse dicht abstehend behaart, feindrüsig und mit einigen fast borstenartigen Stacheln. — Kelch filzig behaart, klein drüsig, auch mit einem und dem andern borstlichen Spitzchen, mit der Frucht angedrückten, fadenspitzen Abschnitten. — Blumenkrone etwas klein, mit schmalen, lanzettlich ablangen, weissen Blumenblättern.

Blühet Ende Juni.

In Hecken und Gebüschen des Waldes von Prun, Gemeinde Adriers, und beim Etang de Monterban, Gemeinde Moulismes (Vienne).

190. R. tenellus, L. V. L. et P. J. M.

Stengel gewöhnlich niederliegend, dünn, stumpfkantig, mit zerstreuten, schwachen, borstlichen, etwas rückwärts gebogenen Stacheln, feinen, kurzen Stieldrüsen und ziemlich dichten Flaumhaaren besetzt. — Blätter 3-, 4-, die Mehrzahl aber 5zählig. Endblättchen eiförmig, zugespitzt, am etwas beengten Grunde deutlich, wiewohl nicht tief ausgerandet. — Oberseits mit zerstreuten Haaren übersäet, beinahe kahl; unterseits gering auf den Adern behaart, beiderseits grün. — Bezahnung etwas oberflächlich niedrig gesägt, mit kurzen Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels krautartig, gerade oder oft schwach gekrümmt. — Blüthenast mit entfernten, feinen, meist sichelig gebogenen Stachelchen und dichten, abstehenden Zottenhaaren, worunter häufige, ungleich gestielte Drüsen versteckt, besetzt. — Blätter 3zählig. Endblättchen eirautenförmig, gespitzt, am zusammengezogenen Grunde ganz. — Oberseits zerstreut behaart; unterseits dünnhaarig, beiderseits grün. — Rispe bei Wurzeltrieben oft ziemlich verlängert, pyramidenförmig, mit lockerständigen, gerade ausgebreiteten, mehr-, 3-, 2- und endlich 1blüthigen Aestchen, in gewöhnlichen Fällen aber mehrentheils verarmt und über den Achseln, wo sie mit einigen verringerten Aestchen beginnt, aus wenigen, kurzen, abstehenden oder aufgerichteten, meist durch Verkümmerung 1blüthigen, von 3spaltigen oder vereinfachten Deckblättern gestützten Aestchen zusammengesetzt. — Achse mit vereinzelten, winzigen, krautartigen Stachelchen und dichten, abstehenden Zottenhaaren, worunter feine Stiel-

Digitized by Google

drüsen gemischt, besetzt. — Kelch dünn grünlich graufilzig oder sehr schwach flaumig, klein punktirt drüsig, mit feingespitzten, zurückgeschlagenen oder abstehenden Abschnitten. — Blumenkrone von geringer Grösse, mit eiförmigen, in den Nagel verschmälerten, bleich rosenrothen Blumenblättern.

Fängt Ende Juni an zu blühen.

Auf Kieselboden im Walde von Retz bei dem Rond Capitaine. Sehr selten.

NB. — Durch den niedergestreckten, schlanken, stumpfkantigen, zerstreut borstenstacheligen, stieldrüsigen, dicht haarigen Stengel, die 3- und 5zähligen, gespitzt eiförmigen, am Grunde etwas ausgerandeten, niedrig gezähnten, oben beinahe kahlen, unten gering behaarten, beiderseits grünen Blätter, den entfernt kleinstacheligen, drüsigen, zottenhaarigen Blüthenast, endlich die bei Wurzeltrieben pyramidenförmig entwickelte, bei gewöhnlichen Aesten traubig verarmte, zottige, drüsige, fast unbewehrte Rispe, den grünlich graufilzigen, unmerklich bedrüsten, feingespitzten, zurückgeschlagenen Kelch und die gering grosse Blumenkrone mit eiförmigen, bleich rosenrothen Blumenblättern, ausgezeichnete Art.

VI. Triviales.

Stengel häufig schwach, niederliegend oder nur bei Anhaltspunkten aufsteigend, kantig, seltner stielrund, mit in der Regel gering grossen Stacheln, zerstreuten Stieldrüsen und einer spärlichen Behaarung, aber in diesen Verhältnissen äusserst wandelbar. — Blätter 5- und 3zählig, mit eingeschnittenen Seitenblättchen, oben oft mit einer tomentartigen Pubescenz bedeckt und unten aschgrau weichfilzig. — Blattstiel gemeinlich rinnig und Nebenblätter blattartig. — Rispe von geringer Entwickelung über den Achseln, aus lockerständigen, aufstrebenden, sich mehr oder weniger flachgipfelig ebnenden, 3- und 2blüthigen Aestchen trugdoldenartig zusammengesetzt. — Achse in ihrer Bekleidung sehr veränderlich. — Kelch mit gewöhnlich kurz bespitzten, zurückgeschlagenen, bei einigen Arten nach der Blüthezeit aufgerichteten Abschnitten — Blumenkrone gross, mit eirundlichen, oft runzeligen, weissen oder rosenrothen Blumenblättern. — Frucht kugelig, aus ungleich entwickelten Theilfrüchtchen zusammengesetzt, bisweilen abortirend.

Digitized by Google

Blühen meist sehr frühzeitig, beinahe alle innerhalb Juni.

Kommen hauptsächlich an Waldsäumen, in niedrigen Gebüschen, an Weg- und Ackerrändern, an öden, unkultivirten Plätzen, in Hecken und in Zäunen vor und zeigen Vorliebe für Kalk- und Mergelboden.

191. R. erythracanthus, P. J. M. et L. V. L.

Stengel stumpfkantig oder rundlich, mit zahlreichen, starken, langen, feinzugespitzten, an der Basis verbreiterten, senkrecht aufsitzenden, ungleichen Stacheln, mehr oder weniger verringerten, oft höckerartigen Dörnchen, worunter ein und die andere dünnere, drüsentragende Stachelborste, zerstreuten, kurzgestielten Drüsen und einer feinen, tomentartig angeschmiegten Pubescenz besetzt. — Blätter die Mehrzahl 5zählig. Endblättchen breit eiförmig rundlich, scharf gespitzt, am Grunde stark herzförmig ausgerandet. — Oberseits mit einer feinen Pubescenz bedeckt; unterseits weichfilzig, weissgrau. — Bezahnung klein, ziemlich gleichgesägt, mit feinen Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels stark abstehend sichelig oder beinahe gerade. — Blüthenast mit zahlreichen, rothgefärbten, gerade abstehenden, fein nadelspitzen, ungleichen Stacheln, untermischten kleinern Stachelchen, stachelartigen Drüsenborsten, nur wenigen eigentlichen Stieldrüsen und einer geringen, kurzen Flaumbehaarung besetzt. — Blätter 3zählig. Endblättchen eiförmig, fein gespitzt, am Grunde ausgerandet. — Oberseits mit einer feinen Pubescenz bedeckt; unterseits zart weissgrau filzig. — Rispe in den Achseln der obern Blätter, wovon das letzte gewöhnlich einfach 3lappig, mit aufrecht abstehenden, wenigblüthigen, entferntern Aestchen beginnend, über denselben aus schief abstehenden, 3-, 2- und 1blüthigen, am Grunde bisweilen von einem und dem andern lanzettlichen Stützblättchen, mehrentheils aber von eigentlichen 3spaltigen Deckblättern begleiteten und in einen trugdoldähnlich abgeflachten Wipfel zusammengedrängten Aestchen bestehend. — Achse mit geraden, nadeligen Stacheln und zahlreichen, ungleichen, zum Theil borstlichen Stieldrüsen auf tomentartigem Grunde besetzt. — Kelch dünn weissgrau filzig, rothdrüsig, mit feingespitzten, meist zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone gross, mit rundlichen, oft unten verbreiterten, kurz nageligen, etwas ausgerandeten,

Digitized by Google

runzeligen, rosenrothen Blumenblättern, blass röthlichen Staubfäden und grünlich weissen Griffeln.

Blühet im Juli.

Auf Kiesel- und Kalkboden im Walde von Bargny und in einer Hecke bei Boursonne. Findet sich überdiess noch in dem Bois de la Génévraie bei Autheuil-en-Valois, Canton Betz (Oise). Ziemlich selten.

NB. — Durch seine langen, rothgefärbten Stacheln, mit geringern Stachelchen und zerstreuten Drüsen auf dünn flaumigem Grunde untermischt, seine stark herzförmigen, klein gezähnten, oberseits fein pubescirenden, unterseits zart graufilzigen Blätter und seine grossen Blumen mit am Grunde verbreiterten, rundlichen, rosenrothen Blumenblättern und röthlichen Staubfäden ausgezeichnet.

192. R. hirtocaulis, L. V. L. et P. J. M.

Stengel kantig, mit sehr zahlreichen, senkrechten, an der Basis verbreiterten, ungleichen Stacheln, untermischten, kleinen, höckerartigen Stachelchen oder Stachelborsten, niedrigen Stieldrüsen und kurzen, zum Theil angedrückten Sternhaaren besetzt. — Blätter 5zählig. Endblättchen kreisrundlich, gering feingespitzt, am Grunde ganz oder kaum seicht ausgerandet. — Oberseits mit einer dichten, feinen Pubescenz bedeckt; unterseits weich sammtfilzig, grünlich grau oder weisslich. — Bezahnung fein ungleich gesägt, mit schmal zugeschärften, oft verschieden wendigen Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels sichelförmig oder etwas hakig gebogen. — Blüthenast mit zahlreichen, mässig langen, geraden oder kaum rückwärts geneigten, harten, röthlichen Stacheln, zerstreuten, niedrigen Drüsen und einer kurzen, theils angeschmiegten Flaumbehaarung. — Blätter 3-, die untern bisweilen 5zählig. Endblättchen eiförmig rundlich, gespitzt. — Oberseits mit einer dichten, feinen Pubescenz bedeckt; unterseits zart sammtfilzig, weisslich grau. — Rispe lang, durch und durch beblättert. Aestchen ziemlich kurz, aufgerichtet, nach oben allmählig abnehmend, 3-, mit oft wechselständigen Stielchen, 2- und 1blüthig, die untern von gewöhnlichen 3zähligen Blättern, die andern von einfachen, spitz eiförmigen oder lanzettlichen Blättchen, zu denen ein breit dreilappiges den Uebergang bildet, gestützt. — Achse mit einer tomentartigen Bekleidung, geraden Stachelchen und zerstreuten, sehr kurz gestielten Drüsen. — Kelch weissfilzig, fast unmerklich

Digitized by Google

fein punktirt drüsig, mit mehr oder weniger bespitzten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone gross, mit rundlichen, am Grunde breitern, kurz benagelten, runzeligen, rosenrothen Blumenblättern, röthlichen Staubfäden und weissen Griffeln.

Blühet im Juni.

Auf Sand-, Kiesel- und Kalkboden in Wäldern und in Hecken bei Antilly und Thury-en-Valois, Canton Betz (Oise). Ziemlich selten.

NB. — Durch ihren gerade ungleich stacheligen, fein kurzdrüsigen, gering haarigen Stengel, ihre ganzen, rundlichen, scharf zähnigen, oben dicht pubescirenden, unten weisslich sammtfilzigen Blätter, ihre verlängerte, durchgängig blattwinkelständige Rispe und ihre rosenrothen Blumen ausgezeichnete Art.

193. R. horrefactus, P. J. M. et L. V. L.

Stengel kantig, mit zahlreichen, langen, an der Basis verbreiterten, geraden, nadelspitzen, ungleichen Stacheln, kürzern, höckerartigen Stachelchen oder Stachelborsten und borstenartigen Drüsen, auch einzelnen Haaren besetzt. — Blätter 5zählig. Endblättchen verkehrt eiförmig, kurz gespitzt, am Grunde gering ausgerandet. — Oberseits mit einer feinen Pubescenz bedeckt; unterseits zart graufilzig. — Bezahnung klein, gering ungleich gesägt, mit mässigen Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels abstehend sichelig. — Blüthenast mit langen, nadeligen, rothgefärbten Stacheln, ungleichen, feinen, oft drüsentragenden Stachelborsten, wenigen eigentlichen Drüsen und sehr kurzen Haaren besetzt. — Blätter 3zählig. Endblättchen eirautenförmig, gespitzt, am Grunde zusammengezogen. — Oberseits fein pubescirend; unterseits graufilzig. — Rispe in den Achseln der obern Blätter, wovon das letzte einfach 3lappig, mit aufgerichteten, mehrblüthigen Aestchen beginnend, dann, noch an der Basis von einem lanzettlichen Blättchen gestützt, aus gedrängten, abstehenden, 3- und 2blüthigen Aestchen, mit 3spaltigen Deckblättern, zusammengesetzt. — Achse mit langen, pfriemlichen Stacheln, sehr ungleichen, theils borstlichen Drüsen und einer dünnen Flaumbekleidung. — Kelch auf dünnfilzigem Grunde drüsig, mit feingespitzten, oft der Frucht angedrückten Abschnitten. — Blumenkrone gross, mit rundlichen, weissen Blumenblättern.

Blühet im Juni.

Digitized by Google

Auf allen Bodensorten. Sehr gemein in den Wäldern und Zäunen des Cantons Betz (Oise). Findet sich ebenfalls häufig im Walde von Retz (Aisne).

194. R. apertionum, L. V. L. et P. J. M.

Stengel kantig, mit sehr zahlreichen, kegelförmigen, geraden, seltner etwas rückwärts geneigten, ungleichen Stacheln besetzt, zerstreuten, sessilen oder einzeln äusserst kurz gestielten Drüschen übersäet und vollkommen unbehaart. — Blätter die Mehrzahl 5zählig. Endblättchen breit eiförmig rundlich, zugespitzt, am Grunde entschieden herzförmig ausgerandet. — Oberseits mit wenigen, zerstreuten Haaren übersäet oder oft beinahe kahl; unterseits dicht flaumhaarig, graulich grün oder greisgrau unterfilzt. — Bezahnung ziemlich ungleich zackig gesägt, mit zugeschärften, lang mucronulirten Spitzen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels sichelförmig oder hakig gekrümmt. — Blüthenast mit zahlreichen, gleich über der Basis verschmälerten, geraden, kaum rückwärts geneigten, oberwärts etwas gebogenen, ungleichen Stacheln, zerstreuten, oft borstlichen Stieldrüsen und spärlichen Haaren besetzt. — Blätter 3zählig, mit meist am Grunde verbreiterten Seitenblättchen. Endblättchen eiförmig, gespitzt, bisweilen seicht ausgerandet. — Oberseits mit zerstreuten Haaren übersäet; unterseits weich flaumhaarig, mattgrün oder die obern graufilzig. — Rispe von geringer Entwickelung, in den Achseln der obern 3zähligen Blätter mit aufrecht abstehenden, mehrblüthigen Aestchen beginnend, über denselben, an der Basis noch gewöhnlich von einem einfachen Blättchen gestützt, aus gerade oder etwas schief abgerichteten, bisweilen trugdoldig gestellten, 3-, 2- und 1blüthigen, von 3spaltigen und ganzen Deckblättern begleiteten Aestchen zusammengesetzt. — Achse mit dünnen, pfriemlichen Stacheln, wenigen, feinen Stieldrüsen und kurzen, abstehenden Flaumhaaren besetzt. — Kelch graufilzig, etwas flaumig, punktartig bedrüst und selten einzeln stachelborstig, mit mehr oder weniger gespitzten, zurückgeschlagenen oder theilweise der Frucht angedrückten Abschnitten. — Blumenkrone gross, mit kreiseirundlichen, weissen Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln.

Fängt gegen den 1. Juli an zu blühen.

Auf Sand- und Kieselboden im Walde und auf den Haiden von Antilly, im Walde von Lévignen (Oise). Findet

Digitized by Google

sich überdiess noch im Walde von Retz bei dem Dorfe Chavres (Oise). Ziemlich selten.

NB. — Durch den kantigen, viel-, ungleich-, richtstacheligen, drüsenlosen, kahlen Stengel, die 5zähligen, breit eiherzförmigen, zugespitzten, scharf sägezähnigen, oben zerstreut behaarten, unten weich flaumhaarigen, graulich grünen oder greisgrauen Blätter, den dünn schiefstacheligen, zerstreut drüsigen, spärlich behaarten Blüthenast, endlich die gering entwickelte, pfriemstachelige, armdrüsige, flaumhaarige Rispe, den filzigen, bedrüsten, selten einzeln stachelborstigen Kelch, mit mehr oder weniger gespitzten, zurückgeschlagenen oder angedrückten Abschnitten, und die grosse Blumenkrone, mit eikreisrundlichen, weissen Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln ausgezeichnete Art.

195. R. macropetalus, P. J. M. et L. V. L.

Stengel kantig oder etwas gerundet, vollkommen kahl und drüsenlos, mit zahlreichen, fast gleichen, ziemlich langen, kegelförmigen, nadelspitzen Stacheln besetzt. — Blätter die meisten 5zählig. Endblättchen rundlich, fein gespitzt, am Grunde breit herzförmig ausgerandet. — Oberseits zerstreut- und besonders auch in den Rinnen der Adern behaart; unterseits dicht sammthaarig, graulich grün. — Bezahnung beinahe gleichmässig, schmal, fein gesägt, mit ziemlich lang zugeschärft gespitzten, bisweilen sparrig abgewendeten Zähnen. — Stacheln des Blattstiels schief abstehend, seltner etwas sichelförmig. — Blüthenast mit starken, an der Basis verbreiterten, rückwärts geneigten oder sichelig gebogenen Stacheln, kaum einigen vereinzelten Drüsen und äusserst spärlichen, kurzen Flaumhärchen besetzt oder vielmehr unbehaart. — Blätter 3- oder oft zum Theil 5zählig. Endblättchen eiförmig, gespitzt, am Grunde ganz oder schwach ausgerandet. — Oberseits gering in den Rinnen der Adern und schmal striemig zwischen denselben behaart; unterseits dicht sammthaarig, graulich grün. — Rispe in den Achseln der obern Blätter, wovon das letzte oft einfach 3lappig, mit aufgerichteten, mehrblüthigen Aestchen beginnend, über denselben, oft noch an der Basis von einem einfachen Blättchen gestützt, aus abstehenden, 3-, 2- und 1blüthigen, von 3spaltigen Bracteen begleiteten und in einen trugdoldigen Wipfel gedrängten Aestchen zusammengesetzt. — Achse beinahe kahl, mit zerstreuten, feinen

Digitized by Google

Stieldrüsen und geraden, pfriemlichen Stacheln. — Kelch auf dünn filzigem Grunde kleindrüsig und bisweilen etwas stachelborstig, mit ziemlich lang gespitzten, meist zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone gross, mit eiförmig rundlichen, etwas ausgerandeten, runzeligen, weissen oder röthlich weissen Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln.

Fängt gegen den 15. Juni an zu blühen.

Auf allen Bodensorten. Gemein in den Wäldern, Hecken und Zäunen des Cantons Betz (Oise).

NB. — Durch seinen kahlen, drüsenlosen Stengel und Blüthenast, seine scharf gezähnten, oberseits zerstreut behaarten, unterseits dicht sammthaarigen Blätter und seine weissröthlichen, grossen Blumen mit eiförmig rundlichen Blumenblättern ausgezeichnet.

196. R. senticetorum, P. J. M.

Stengel kantig, mit ziemlich zahlreichen, beinahe gleich von der Basis an pfriemlich verengten, geraden oder kaum rückwärts geneigten, etwas ungleichen Stacheln besetzt, sonst drüsenlos oder nur mit Sitzdrüsen übersäet und vollkommen kahl. — Blätter die meisten 5zählig. Endblättchen breit deltaförmig, an der Basis herzförmig ausgerandet und von da giebelig zugespitzt. — Oberseits mit etwas dünn gesäeten Haaren überstreut; unterseits dicht filzhaarig, sammtig schimmernd, graulich grün oder greisgrau. — Bezahnung gering ungleich eckig gesägt, mit undeutlichen, zugeschärften Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels sichelig gebogen. — Blüthenast mit ziemlich starken, schief abstehenden oder kaum schwach gekrümmten Stacheln und sehr spärlichen, kurzen Härchen besetzt, beinahe kahl. — Blätter 3zählig, mit fast ungestielten, gewöhnlich gelappten Seitenblättchen. Endblättchen eiförmig, gespitzt, am meist etwas beengten Grunde ganz oder seicht ausgeschnitten. — Oberseits fein- und die äussersten ziemlich dicht behaart; unterseits weich graulich grün flaumfilzig, die obern greisgrau. — Rispe von mässiger selbstständiger Entwickelung, in den Achseln der obern 3zähligen Blätter mit aufrecht abstehenden, mehrblüthigen Aestchen beginnend; über denselben, noch an der Basis von einem einfachen Blättchen gestützt, aus gewöhnlich etwas aufstrebenden, ungleich 3- und 2blüthigen, von breiten 3spaltigen und vereinfachten Deckblättern gestützten Aestchen zusammengesetzt. — Achse

Digitized by Google

kurz flaumig, zerstreut klein, meist sessildrüsig und mit schwach gebogenen Stacheln besetzt. — Kelch graufilzig, fast ununterscheidbar punktdrüsig und vereinzelt winzig stachelborstig, mit kurz gespitzten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone gross, mit eiförmig rundlichen, röthlich weissen Blumenblättern, weissen Staubfäden und gelblichen Griffeln.

Blühet im Juni.

An einer einzigen Stelle auf der Anhöhe zwischen Weiler und dem St. Germanshof.

NB. — Durch den kantigen, schmalstacheligen, drüsenlosen, unbehaarten Stengel, die 5zähligen, breit herzdeltaförmigen, gleich spitzgezähnten, oben etwas zerstreut behaarten, unten dicht sammtfilzigen, greisgrauen Blätter, den beinahe gerade stacheligen, fast kahlen Blüthenast, endlich die gering entwickelte, kurzflaumige, unmerklich bedrüste, schwach sichelstachelige Rispe, den graufilzigen, kurzgespitzten, zurückgeschlagenen Kelch und die grosse Blumenkrone mit eirundlichen, röthlich weissen Blumenblättern, weissen Staubfäden und gelblichen Griffeln ausgezeichnete Art.

197. R. deltaefolius, P. J. M.

Stengel kantig, blau bereift, mit ziemlich starken, an der Basis breiten, auch gleich von unten an schmalen, geraden oder schwach rückwärts geneigten, etwas ungleichen Stacheln und einigen vereinzelten, sehr kurzstieligen, schwer auffindbaren Drüschen besetzt, unbehaart. — Blätter 3- und 5zählig, mit Uebergängen. Endblättchen deltaförmig, am Grunde breit, abgeplattet, herzförmig ausgerandet und von da allmählig ins Dreieckige zugespitzt. — Oberseits mit kurzen, feinen Härchen überstreut; unterseits matt- oder etwas graulich grün, zart filzhaarig. — Bezahnung etwas uneben wellenrandig, doch gering ungleich eingeschnitten gesägt, mit stumpflichen, deutlich abstechend mucronulirten Zähnen. — Stacheln des Blattstiels schief abstehend, fast gerade oder schwach sichelig gebogen. — Blüthenast mit zerstreuten, gerade rückwärts geneigten Stacheln besetzt, kahl. — Blätter 3zählig, mit oft gelappten Seitenblättchen. Endblättchen eiförmig, gespitzt, am Grunde seicht ausgerandet. — Oberseits mit feinen Härchen überstreut; unterseits zart sammtfilzig, matt- oder etwas graulich grün. — Rispe trugdoldenähnlich gestutzt, von geringer Entwickelung, in

Digitized by Google

den Achseln der obern 3zähligen, gewöhnlich von einem halb 3theiligen oder gelappten und noch einem und dem andern lanzettlichen Blättchen befolgten Blätter, mit aufgerichteten, mehrblüthigen Aestchen beginnend, über denselben aus abstehenden oder emporstrebenden, 3-, 2- und 1blüthigen, von theilweise blattartigen Bracteen gestützten Aestchen zusammengesetzt. — Achse schief stachelig, zerstreut kurzdrüsig, mit angeschmiegter Filzbekleidung. — Kelch dünn weissgrau filzig, fein punktdrüsig, mit bei den Endblumen lang fädlich gespitzten, während der Blüthezeit zurückgeschlagenen, nachher aber wenigstens theilweise aufgerichteten und der Frucht angeschmiegten Abschnitten. — Blumenkrone gross, mit breit eirautenförmigen, etwas ausgezwickten, blass rosenrothen Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln.

Frucht conoïdisch, mit ziemlich gleichen, regelmässig entwickelten Theilfrüchtchen.

Blühet im Juni.

In dem Zaun eines Baumgartens der Bitscher Vorstadt in Weissenburg.

NB. — Der kantige, fast gleichstachelige, blau bereifte, unbehaarte Stengel, die 3- und 5zähligen, herzdeltaförmigen, oben zerstreut behaarten, unten zart flaumfilzigen, graulich grünen Blätter, der gering schiefstachelige, kahle Blüthenast, endlich die trugdoldenähnlich gestutzte, niedrig bedrüste, dünn tomentige Rispe, der lang fädlich gespitzte, der Frucht angedrückte Kelch und die grosse Blumenkrone, mit eirautenförmigen, blassröthlichen Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln, bezeichnen diese Art.

198. R. roseiflorus, P. J. M. (in Flora 1858. p. 179.)

In der Hügelregion und auf dem kiesigen Alluvium der Rheinebene bei Weissenburg an Weg- und Waldrändern die gemeinste Art der Abtheilung. Scheint vorzüglich Thon- und Mergelboden zu lieben und fehlt in der reinen Vogesias.

Fängt in den ersten Tagen von Juni an zu blühen. — An einem der Mittagssonne ausgesetzten Abhange in den Festungsgräben der Stadt Weissenburg am 4. Juni die ersten noch vereinzelten Endblumen beobachtet und am 9. an derselben Stelle in voller Blüthe eingesammelt. Die krankhafte Abweichung mit monströs rosenartig entwickelten Blumen konnte bereits schon am 4. Juni gesammelt werden.

Digitized by Google

199. R. ambiguus, P. J. M.

Stengel kantig, blau bereift, mit ziemlich starken, an der Basis breiten, geraden oder schwach rückwärts geneigten, gleichen Stacheln und einzelnen, meist sehr kurz gestielten, nicht leicht bemerkbaren Drüschen besetzt, unbehaart. — Blätter grösstentheils 5zählig, wiewohl auch einige 4- und 3zählige vorkommen. Endblättchen rundlich, am Grunde herzförmig ausgerandet und ziemlich rasch abgesetzt gespitzt. — Oberseits mit zerstreuten Härchen übersäet oder beinahe kahl; unterseits zart flaumfilzig, mattgrün. — Bezahnung klein gering ungleich eckig gesägt, mit meist zugeschärften, feinen Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels sichelförmig oder hakig gebogen. — Blüthenast mit harten, geraden oder kaum rückwärts geneigten Stacheln besetzt, fast vollkommen kahl. — Blätter 3zählig, mit gelappten Seitenblättchen. Endblättchen eiförmig, fein oder die obersten etwas abgesetzt gespitzt, am Grunde meist seicht ausgerandet. — Oberseits mit zerstreuten Härchen übersäet; unterseits zart flaumfilzig, graulich grün. — Rispe von geringer Entwickelung, in den Achseln der obern 3zähligen Blätter, mit aufgerichteten, mehrblüthigen Aestchen beginnend, über denselben, an der Basis noch von einem halb 3zähligen oder gelappten, einfachen Blatte gestützt, aus abstehenden, mässig langen, gedrängten, wenigen, ungleich 3- und 2blüthigen Aestchen, mit gespaltenen oder ganzen Bracteen, wovon die unterste oft blattartig, zusammengesetzt. — Achse kurz flaumfilzig, fast sessil drüsig, mit zerstreuten, geringen Stacheln besetzt. — Kelch dünn graufilzig, besprengt drüsig, mit gespitzten, zurückgeschlagenen, ob später theilweise aufgerichteten? Abschnitten. — Blumenkrone von mittlerer Grösse, mit eiförmig deltoïdischen, etwas ausgezwickten, hell rosenrothen Blumenblättern, weisslichen Staubfäden und blass fleischfarbenen Griffeln.

Blühet im Juni.

An Wegrändern in der Hügelregion hin und wieder, z. B. gegen St. Paul und an den Steinbrüchen des Uebergangsschiefers bei der Kapelle von Weiler.

NB. — Durch den kantigen, bereiften, gleichstacheligen, isolirt drüsigen, unbehaarten Stengel, die meist 5zähligen, rundlichen, an der Sonne oft bombirten und zwischen den Rippen gefalteten, abgesetzt spitzigen, ausgerandeten, seicht feinzähnigen, oben zerstreut behaarten, beinahe kah-

Digitized by Google

len, unten zart flaumfilzigen, graulich grünen Blätter, den hartstacheligen, haarlosen Blüthenast, endlich die armblüthige, gedrängte, flaumige, sitzdrüsige, gering stachelige Rispe, den graufilzigen, drüsig besprengten, zurückgeschlagenen, ob nachher aufgerichteten Kelch und die ziemlich grosse Blumenkrone, mit breit eiförmigen, hellrosenrothen Blumenblättern, weissen Staubfäden und blass fleischfarbenen Griffeln ausgezeichnete Art.

200. R. aspreticolus, L. V. L. et P. J. M.

Stengel kantig, mit zahlreichen, kegeligen, geraden oder schwach rückwärts geneigten, ziemlich gleichen Stacheln und etwas dünngesäeten, kurzgestielten Drüsen besetzt, übrigens beinahe kahl oder nur mit sehr spärlichen, kaum unterscheidbaren Härchen bestreut. — Blätter meist 5zählig. Endblättchen eiförmig rundlich, gespitzt, am Grunde ausgerandet. — Oberseits kahl; unterseits kurz weichhaarig und mattgrün. — Bezahnung gering ungleich, eckig gesägt, mit schärflichen Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels schief abstehend. — Blüthenast mit geraden, schwach rückwärts geneigten, harten Stacheln besetzt, kurzstieligen Drüsen übersäet und angedrückten Flaumhaaren bekleidet. — Blätter 3zählig. Endblättchen eirautenförmig, gespitzt, am Grunde zusammengezogen. — Oberseits die obern beinahe kahl, die untern etwas behaart; unterseits mattgrün, kurz weichhaarig, die äussersten graufilzig. — Rispe in den Achseln der obern 3zähligen Blätter mit aufrecht abstehenden, mehrblüthigen Aestchen beginnend, dann über denselben, meist noch mit einem einfachen Blättchen am Grunde, aus trugdoldig gedrängten, von 3spaltigen und ganzen Deckblättern gestützten, 3-, 2blüthigen und einfachen Aestchen zusammengesetzt. — Achse mit einer tomentartigen Pubescenz, meist kurzgestielten Drüsen und dünnen, pfriemlichen Stacheln besetzt. — Kelch auf filzigem Grunde fein punktirt drüsig, mit gespitzten, der Frucht angedrückten Abschnitten. — Blumenkrone ziemlich gross, mit eirundlichen, am Grunde verbreiterten, plötzlich zusammengezogen kurz benagelten, runzeligen, blass rosenrothen oder röthlich weissen Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln.

Blühet im Juli.

Auf Sand- und Kieselboden. Hin und wieder in dem Walde von Retz (Aisne). Findet sich ausserdem noch in dem Bois-du-Roi bei Fresnoy-Boissy (Oise). Selten.

Digitized by Google

NB. — Die kegeligen, ziemlich gleichen Stacheln, die etwas dünn gesäeten, kurzen Drüsen und beinahe fehlenden Haare, so wie die oben kahlen, unten kurz weichhaarigen Blätter und endlich die röthlichen Blumen sind bei dieser Art bezeichnend.

201. R. lucorum, P. J. M. et L. V. L.

Stengel stumpfkantig, mit zahlreichen, kegeligen, geraden oder schwach rückwärts geneigten, ungleichen Stacheln und zerstreuten, niedrigen Stieldrüsen besetzt, unbehaart. — Blätter meist 5zählig, von dünner Consistenz. Endblättchen eiförmig rundlich, zugespitzt, am Grunde mässig ausgerandet. — Oberseits mit zerstreuten Haaren übersäet; unterseits gering auf den Adern behaart, beiderseits grün. — Bezahnung ungleich eingeschnitten gesägt, mit feinen Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels schief abstehend oder etwas sichelig gebogen. — Blüthenast mit geraden, schwach rückwärts geneigten oder kaum sichelförmigen Stacheln, zerstreuten Stachelborsten, feinen, kurzstieligen Drüsen und lichten Sternhaaren besetzt. — Blätter 3zählig. Endblättchen eirautenförmig, gespitzt, am Grunde zusammengezogen. — Oberseits mit mässig dicht gesäeten Haaren bedeckt; unterseits spärlich auf den Adern behaart, beiderseits grün. — Rispe etwas locker aus entferntern untern, aufrecht abstehenden, von 3zähligen Blättern und obern, mehr genäherten, aufstrebenden, von einfachen Blättchen, endlich von 3spaltigen Deckblättern gestützten, mehr oder weniger blüthigen Aestchen zusammengesetzt. — Achse mit dünnen, pfriemlichen Stacheln, niedrigen Stieldrüsen und kurzen Härchen oder einer Art Toment besetzt. — Kelch filzig, etwas behaart, sehr feindrüsig und selten einzeln stachelborstig, mit mehr oder weniger gespitzten, der Frucht angedrückten oder zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone mässig gross, mit eiförmigen, zuweilen ausgezwickten, runzeligen, blass rosenrothen Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln.

Fängt gegen den 20. Juni an zu blühen.

Auf Sand- und Kieselboden im Taillis d'Ivors und am Rande des Waldes von Retz bei Chavres (Oise).

NB. — Der gering drüsige, kahle Stengel, die schwach behaarten, beiderseits grünen Blätter, die lockere, wenig

Digitized by Google

über die Achseln erhobene Rispe und die blass rosenrothen Blumen bezeichnen diese Art.

202. R. flagellaris, L. V. L. et P. J. M.

Stengel kantig, mit mässig zahlreichen, dünnen, geraden oder rückwärts geneigten Stacheln und einzelnen, kurz gestielten Drüsen besetzt, kahl. — Blätter 5zählig. Endblättchen eiförmig, nach dem Grunde verschmälert, ganz oder kaum ausgerandet und fein gespitzt. — Oberseits mit einer feinen Pubescenz bedeckt; unterseits zart graulich grün flaumfilzig. — Bezahnung fein gering ungleich gesägt, mit zugeschärften Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels sichelförmig gekrümmt. — Blüthenast mit zerstreuten, kleinen, rückwärts geneigten Stacheln, meist sehr kurz gestielten, vereinzelten Drüsen und lichten, sich kreuzenden Sternhaaren besetzt. — Blätter 3zählig. Endblättchen verkehrt eikeilförmig, gespitzt. — Oberseits dicht fein pubescirend; unterseits zart matt- oder graulich grün flaumfilzig. — Rispe armblüthig, locker flachgipfelig, in den Achseln der obern 3-, 2zähligen oder einfachen Blätter mit verlängerten, aufgerichteten, mehrblüthigen Aestchen beginnend, dann über denselben aus ebenfalls aufrechten, langen, dünnen, 3-, 2- und 1blüthigen Aestchen, wovon die letztern die Endblume stark überragen und die von getheilten und einfachen Deckblättern gestützt werden, trugdoldähnlich zusammengesetzt. — Achse kurz flaumig, mit kaum unterscheidbaren Drüschen und wenigen, kleinen Stachelchen oder fast wie unbewehrt. — Kelch filzig, etwas flaumig, kaum drüsig, mit gespitzten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone ziemlich gross, mit eiförmig rundlichen, an der Basis breitern, kurz nageligen, oft etwas ausgerandeten, runzeligen, rosenrothen Blumenblättern, röthlich weissen Staubfäden und weisslichen Griffeln.

Blühet im Juni.

Auf sandigem Torfboden in dem Walde von Rouville bei Crespy-en-Valois (Oise). Sehr selten.

NB. — Durch seinen kahlen und wie drüsenlosen Stengel, seine verkehrt eikeilförmigen Blüthenastblättter, seine lockere, trugdoldähnliche, fast unbewehrte Rispe, mit verlängerten Blüthenstielchen, endlich durch seine rosenrothen Blumen und blass röthlich gefärbten Staubfäden ausgezeichnet.

Digitized by Google

203. R. confinis, P. J. M.

Stengel kantig, mit ziemlich zahlreichen, gleich über dem Grunde verschmälerten, geraden oder schwach rückwärts geneigten, etwas ungleichen Stacheln, einzelnen, zerstreuten Dörnchen und wenigen, kleinen, kaum gestielten, nicht leicht bemerkbaren Drüschen besetzt, so zu sagen kahl oder nur äusserst gering behaart. — Blätter 3- und 5zählig, mit Uebergängen. Endblättchen ablang verkehrt eiförmig, fein gespitzt, nach dem Grunde allmählig zusammengezogen und seicht ausgerandet. — Oberseits mit einer sehr feinen, flaumartigen Behaarung bedeckt; unterseits dicht weich filzhaarig, graulich grün oder greisgrau. — Bezahnung ziemlich fein, gering ungleich, eckig gesägt, mit undeutlichen Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels sichelförmig oder hakig gekrümmt. — Blüthenast mit zerstreuten, geringen, kaum gebogenen Stacheln und spärlichen, äusserst kurzen Härchen besetzt. — Blätter 3zählig, mit meist etwas gelappten Seitenblättchen. Endblättchen eirautenförmig, nach oben ins Verkehrteiförmige, gespitzt, am Grunde zusammengezogen, ganz. — Oberseits fein behaart; unterseits weich flaumfilzig, graulich grün, die obern greisgrau oder silberweiss. — Rispe von geringer Entwickelung, in den Achseln der obern 3zähligen Blätter mit aufgerichteten, mehrblüthigen Aestchen beginnend, über denselben, an der Basis noch zuweilen von einem einfachen Blättchen gestützt, aus schief abstehenden, tief 2blüthigen oder einfachen, von 3spaltigen und ganzen Deckblättern begleiteten Aestchen zusammengesetzt. — Achse kurz flaumig gefilzt, fast unbewehrt. — Kelch weissgrau filzig, mit kurzgespitzten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone von mittlerer Grösse, mit eiförmigen, unten breiten, stumpf nageligen, runzeligen, rosenrothen Blumenblättern, weissen oder kaum gerötheten Staubfäden und gelblichen Griffeln.

Blühet im Juni.

Bei den Linien am Aufgange auf die Scherrhohl ein einzelner Strauch.

NB. — Könnte nur mit R. leucophaeus verwechselt werden, aber die nicht zu Toment gedichtete Behaarung der Oberfläche der Blätter, der mehr ablang zungenförmige Zuschnitt dieser letztern und die lebhaftere Färbung der Blumenblätter unterscheiden ihn. Bleibt indess noch genauern Untersuchungen vorbehalten.

Digitized by Google

204. R. carneistylus, P. J. M. (in Flora 1858. p. 179.)

In der Hügelregion und auf dem kiesigen Alluvium der Ebene bei Weissenburg an Wegrändern und lichten Waldstellen, eine der verbreitetsten Arten. Scheint in der reinen Vogesias zu fehlen.

Blühet im Juni. — Am 10. Juni einige noch sehr vereinzelte Blumen in der Ebene bemerkt, am 15. mit ziemlich allgemein erschlossenen Endblumen getroffen und am 22. in voller Blüthe gesammelt.

205. R. thamnocharis, P. J. M.

Stengel kantig, mit gleichen, geraden, an der Basis nur wenig verbreiterten Stacheln besetzt und mit einem blaugrauen Reife überdeckt, übrigens unbehaart und vollkommen drüsenlos. — Blätter 5zählig. Endblättchen eiförmig rundlich, an der Basis seicht ausgerandet und am Ende rasch zusammengezogen scharf bespitzt. — Oberseits mit einer zerstreuten Pubescenz bedeckt; unterseits kurz flaumhaarig, graulich grün oder die obern weissfilzig. — Bezahnung fein, kaum ungleich, mit ziemlich langen Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels schwach abstehend gebogen. — Blüthenast mit zerstreuten, kurzen Stacheln besetzt, kahl oder mit einer äusserst zarten, anflugartigen Pubescenz bedeckt und grau bereift. — Blätter 3zählig, mit mehr oder weniger tief gelappten, beinahe sitzenden Seitenblättchen, eins der mittlern bisweilen 5zählig. Endblättchen eiförmig, zugespitzt, am Grunde seicht ausgerandet. — Oberseits spärlich mit feinen Härchen übersäet oder beinahe kahl; unterseits die untern grünlich grau, die obern weissgrau oder weissfilzig. — Rispe von geringer Entwickelung über den Achseln, wo sie mit meist kleinen, kurzen, wenigblüthigen Aestchen beginnt und, fast gleich breit, aus gerade abstehenden, kurzen, ungleich gespaltenen, mehrblüthigen Aestchen zusammengesetzt. — Achse dünn filzig, mit harten, fast geraden, nach oben abnehmenden Stacheln besetzt. — Kelch weissfilzig, mit kurz bespitzten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone ziemlich gross, mit eiförmig rundlichen, lebhaft rosenrothen Blumenblättern, gleichgefärbten Staubfäden und purpurnen, nach unten bläs-sern Griffeln.

Blühet im Juni.

Digitized by Google

Gemein in Acker- und Gartenzäunen bei Pindray, in der Gegend von Montmorillon (Vienne). Auf kieselhaltigem Thonboden.

206. R. leucophaeus, P. J. M.

Stengel kantig, bisweilen schwach gefurcht, mit etwas zerstreuten, geringen, geraden oder kaum rückwärts geneigten Stacheln besetzt, sonst drüsenlos und unbehaart. — Blätter die meisten 5zählig. Endblättchen verkürzt rundlich, am Grunde entschieden herzförmig ausgerandet, gegen das Ende oft verkehrt eiförmig verbreitert, wie abgestutzt und plötzlich kurz bespitzt. — Oberseits mit einem zart sammtigen, grauschimmernden Tomente überzogen; unterseits greisgrau weichfilzig. — Bezahnung klein, niedrig, gering ungleich eckig gesägt, mit kurzen, undeutlichen Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels sichelig gebogen. — Blüthenast mit zerstreuten, geringen, rückwärts geneigten Stacheln und spärlichen, kurzen Flaumhärchen besetzt. — Blätter 3zählig, mit beinahe sitzenden, oft gelappten Seitenblättchen. Endblättchen eirautenförmig oder eiförmig, die obersten bisweilen ins Verkehrteiförmige, gespitzt, am Grunde seicht eingezogen. — Oberseits grausammtig; unterseits die untern grünlich, die obern silbergrau oder weissfilzig. — Rispe ziemlich locker gebaut und gewöhnlich von geringer Entwickelung, in den Achseln der obern 3zähligen, meist verkleinerten Blätter, wovon das letzte, bisweilen zusammenfliessend, oft noch von einem lanzettlichen Blättchen befolgt, mit aufgerichteten, mehrblüthigen Aestchen beginnend, über denselben aus abstehenden, etwas losen, abnehmenden oder fast gleichlangen, 2- und 1blüthigen, von breiten 3spaltigen Bracteen gestützten Aestchen zusammengesetzt. — Achse mit einer Tomentbekleidung überzogen und mit zerstreuten, kleinen Stacheln besetzt. — Kelch dünn weissgrau filzig, mit gespitzten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone von mittlerer Grösse, mit eideltoïdischen, blassröthlich weissen, etwas runzeligen Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln.

Fängt gleich nach dem 10. Juni an zu blühen.

An Wegrändern in der Hügelregion hin und wieder, ziemlich gemein.

NB. — Der zerstreut gering stachelige, kahle, drüsenlose Stengel, die 5zähligen, kurz verkehrt eiförmig rund-

Digitized by Google

lichen, am Ende breit gestutzten, kleinspitzigen, am Grunde entschieden ausgerandeten, ziemlich gleichgezähnten, oben grausammtigen, unten greisgrau weichfilzigen Blätter, der kleinstachelige, fast unbehaarte Blüthenast, endlich die mässig grosse, lockere Rispe, der dünnfilzige, zurückgeschlagene Kelch, die mittelmässige Blumenkrone, mit blass röthlich weissen Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln, bezeichnen diese Art.

207. R. deltoïdeus, P. J. M. (in Flora 1858. p. 181.)

An Wegrändern bei Weiler, in der Gegend von Weissenburg.

Blühet Mitte Juni. — Am 12. Juni die ersten Endblumen beobachtet, am 16. an derselben Stelle in schöner Blüthe gesammelt.

208. R. fasciculatus, P. J. M. (in Flora 1858. p. 182.)

Am Fusse der Berge bei Weiler und Bobenthal, in der Gegend von Weissenburg.

Blühet Mitte Juni. — Am 12. Juni die ersten Endblumen beobachtet, am 19. an derselben Stelle in begonnener Blüthe gesammelt.

209. R. umbelliformis, P. J. M. et L. V. L.

Stengel kantig, mit mässig grossen, an der Basis verbreiterten, feingespitzten, geraden, schwach rückwärts geneigten, etwas ungleichen Stacheln, sessilen, selten einzeln niedrig gestielten Drüsen und einer kurzen, meist filzig angedrückten Behaarung besetzt. — Blätter 5zählig. Endblättchen eiförmig rundlich, scharf gespitzt, am Grunde herzförmig ausgerandet — Oberseits mit zerstreuten, rauhlichen Haaren übersäet; unterseits zart flaumfilzig, bleich- oder graulich grün. — Bezahnung klein, gering ungleich gesägt, mit feinen Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels rückwärts geneigt oder sichelig gebogen. — Blüthenast mit ziemlich starken, schief abgerichteten Stacheln und kurzen, zum Theil tomentartig anliegenden Flaumhaaren besetzt. — Blätter 3zählig, mit bisweilen gelappten Seitenblättchen. Endblättchen eiförmig, feingespitzt, nach dem Grunde zusammengezogen. — Oberseits übersäet behaart; unterseits zart flaumfilzig, blass- oder graulich grün. — Rispe in den Achseln der obern 3zähligen Blätter mit aufrecht abstehenden, mehrblüthigen Aestchen beginnend, über den-

Digitized by Google

selben am Grunde noch von einem oder dem andern kleinen, einfachen Blättchen gestützt, aus tief geiselartig gespaltenen, gedrängten, eine flachgipfelige Afterdolde bildenden Aestchen, mit 3spaltigen Deckblättern, zusammengesetzt. — Achse kurz flaumfilzig, mit kleinen, geraden Stacheln besetzt. — Kelch graufilzig, etwas flaumig, kaum erwähnbar punktdrüsig und bisweilen einzeln stachelborstig, mit ziemlich lang fädlich gespitzten, der Frucht angedrückten Abschnitten. — Blumenkrone ziemlich gross, mit eiförmig rundlichen, runzeligen, weissen Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln.

Fängt gegen den 1. Juli an zu blühen.

Auf Sand- und Kieselboden im Walde von Montigny Lallier (Aisne), im Walde und auf den Haiden von Antilly, im Walde von Lévignen (Oise), am Rande des Waldes von Retz bei den Aeckern von Vauciennes (Oise). Ziemlich gemein.

NB. — Durch seinen ziemlich gleichstacheligen, kurz pubescirenden Stengel, seine eirundlichen, scharf spitzigen, ausgerandeten, fein gezähnten, oben zerstreut behaarten, unten zart filzhaarigen, bleich- oder graulich grünen Blätter, seine doldentraubige Rispe und weissen Blumen ausgezeichnet. Fast vollkommen drüsenlose Art.

210. R. pubicaulis, L. V. L. et P. J. M.

Stengel kantig, mit zahlreichen, mässig langen, schmalen, am Grunde kaum verbreiterten, geraden oder etwas rückwärts geneigten, ungleichen Stacheln besetzt und einem dichten, durchkreuzt abstehenden Haarüberzuge bekleidet. — Blätter 5zählig. Endblättchen eiförmig oder rundlich, scharf gespitzt, am Grunde entschieden herzförmig ausgerandet. — Oberseits mit reichlichen Haaren überdeckt; unterseits zart graulich grün flaumhaarig. — Bezahnung ungleich eingeschnitten gesägt, mit geschärften Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels schief abstehend oder auch sichelförmig. — Blüthenast mit zerstreuten, kleinen, rückwärts geneigten Stacheln und kurzen Flaumhaaren, worunter einzelne Drüsen zu bemerken, besetzt. — Blätter 3zählig, oft mit gelappten Seitenblättchen. Endblättchen eirautenförmig, fein gespitzt, am Grunde zusammengezogen. — Oberseits fein behaart; unterseits zart flaumfilzig, matt- oder graulich grün. — Rispe in den Achseln der obern 3zähligen Blätter mit kurzen, wenigblüthigen Aestchen beginnend, über den-

Digitized by Google

selben aus gering zahlreichen, genäherten, meist aufstrebenden, von 3spaltigen Bracteen, das unterste von einem einfachen Blättchen gestützten, 3- bis 1blüthigen Aestchen trugdoldenähnlich zusammengesetzt. — Achse kurz flaumfilzig, mit zerstreuten, kleinen Stachelchen besetzt. — Kelch dünn graufilzig und fein punktirt drüsig, mit kurz gespitzten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone ziemlich gross, mit rundlichen, gerunzelten, weissen Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln.

Blühet im Juli.

Auf Kalkboden. Im Walde von Fontaine bei dem Dorfe Neufchelles, Canton Betz (Oise). Findet sich ausserdem noch in dem Walde von Retz, beim Carrefour de la Croix de Guise. Selten.

NB. — Ausgezeichnet durch seinen kurz zottigen, drüsenlosen, schmalstacheligen Stengel, seine rundlichen, scharf gespitzten, am Grunde herzförmigen, ungleich gesägten, oben fein behaarten, unten zart flaumfilzigen, grünlich grauen Blätter, seinen flaumigen, zerstreut kleinstacheligen Blüthenast, endlich seine geringe, kurzästige, trugdoldähnliche Rispe und seine ziemlich grossen, weissen Blumen mit rundlichen Blumenblättern.

211. R. mollifolius, P. J. M.

Stengel kantig, mit zahlreichen, an der Basis gering verbreiterten, dünnen, ziemlich kurzen, geraden oder kaum etwas rückwärts geneigten Stacheln und einer sehr dichten, durchwirrten Behaarung besetzt, worunter unter der Lupe nur stiellose Drüsen zu erblicken. — Blätter 5zählig oder auch mit zusammenfliessenden äussern Blättchen. Endblättchen eirautenförmig, gespitzt, am verschmälerten Grunde ganz oder kaum seicht eingezogen. — Oberseits mit einer zarten, angeschmiegten Seidenbehaarung bedeckt; unterseits sehr dicht sammthaarig, greisgrau oder weissfilzig, mit stark schimmernden Nerven. — Bezahnung ungleich eingeschnitten gesägt, mit ziemlich langen, scharfen Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels schief abstehend oder nur sehr schwach gebogen. — Blüthenast mit ziemlich starken, ein wenig rückwärts geneigten oder abstehend sicheligen, etwas ungleichen Stacheln und einer dicht zottigen Behaarung, worunter einzelne, meist kurze, unterwärts oft borstliche Stieldrüsen mit Mühe zu bemerken, besetzt. — Blätter 3zählig. Endblättchen eirautenförmig, gespitzt, am

Digitized by Google

Grunde zusammengezogen. — Oberseits dicht seidenhaarig; unterseits weich sammtfilzig, schimmernd greisgrau oder weiss. — Rispe gedrängt, von geringer Entwickelung, in den Achseln der obern 3zähligen, gewöhnlich noch von mehreren, sich verkleinernden, einfachen Blättchen befolgten Blätter, mit aufgerichteten, armblüthigen Aestchen beginnend, über denselben aus genäherten, fast gleich langen, abstehenden oder etwas aufgerichteten, meist 3blüthigen, von langen 3spaltigen Deckblättern gestützten Aestchen zusammengesetzt. — Achse mit zerstreuten, schwach sicheligen, oben verringerten Stacheln und abstehenden Zottenhaaren, worunter sessile oder nur einzeln gestielte Drüsen verborgen, besetzt. — Kelch grau zottenfilzig, mit gespitzten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone ist mir nicht bekannt.

Auf dem Remigiusberge bei Cusel an einer einzigen Stelle.

NB. — An ihrem ziemlich feinstacheligen, dicht durchwirrt haarigen Stengel, ihren eirautenförmigen, ungleich eingeschnitten gesägten, oben weich seidenhaarigen, unten dicht sammtfilzigen, graulich weissen Blättern, ihrem schief stacheligen, zottigen, nicht drüsenlosen Blüthenaste und ihrer kurzen, gedrungenen, wolligten Rispe erkenntliche Art.

212. R. divergens, P. J. M. (in Flora 1858. p. 182.)

Bisher nur an einer einzigen Stelle in einem Kalksteinbruche bei der Stadt Weissenburg.

Blühet gegen Mitte Juni. — Am 8. Juni noch gänzlich unaufgeblühet, am 14. schon in schönster Blüthe begriffen gesammelt.

213. R. ancistrophorus, P. J. M. et L. V. L.

Stengel kantig, mit einem gedrängten Gemisch von starken, am Grunde verbreiterten, scharf spitzigen, rückwärts geneigten oder gebogenen, ungleichen Stacheln, höckerigen Stachelchen oder oft drüsentragenden Stachelborsten und zerstreuten, meist borstlichen Drüsen besetzt, übrigens so zu sagen kahl. — Blätter 5zählig. Endblättchen mehr oder weniger kreisrund, feingespitzt, am Grunde ganz. — Oberseits mit einer feinen Pubescenz bedeckt; unterseits sehr dicht weisslich grün sammthaarig. — Bezahnung fein und sehr scharf, etwas ungleich zackig gesägt, mit zugespitzten, oft rückseitswendigen

Digitized by Google

Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels meist hakig gekrümmt. — Blüthenast mit gedrängten, längern sichelförmig gebogenen, geringern geraden Stacheln, drüsentragenden Stachelborsten, Drüsen und einer spärlichen, kurzen Behaarung besetzt. — Blätter 3zählig, die untern zuweilen 5zählig. Endblättchen eirautenförmig, kurzgespitzt, am Grunde zusammengezogen. — Oberseits ziemlich stark pubescirend; unterseits dicht weichhaarig oder sammtig, weisslich grün, die obersten graulich. — Rispe in den Achseln der obern 3zähligen Blätter mit aufrecht abstehenden, mehrblüthigen Aestchen beginnend, über denselben, meist noch an der Basis von einem einfachen Blättchen gestützt, aus abstehenden, 3- und 2blüthigen, von 3spaltigen und einfachen Bracteen gestützten Aestchen zusammengesetzt. — Achse mit kurzen Flaumhaaren, häufigen, zum Theil borstlichen Drüsen und ziemlich langen, pfriemlichen Stacheln besetzt. — Kelch auf dünnfilzigem Grunde stieldrüsig oder etwas borstlich, mit gespitzten, oft der Frucht angedrückten Abschnitten. — Blumenkrone ziemlich gross, mit eiförmig rundlichen, etwas ausgerandeten, runzeligen, weissen Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln.

Fängt gegen den 10. Juni an zu blühen.

In den Wäldern und Zäunen bei Cuvergnon, im Walde von Lévignen, Canton Betz (Oise), auf Kalk-, Sand- und Kieselboden gemein.

214. R. scabrosus, P. J. M.

Stengel kantig, mit sehr zahlreichen, mässig grossen, an der Basis mehr oder weniger verbreiterten, spitzen, geraden oder schwach rückwärts geneigten, ungleichen Stacheln, untermischten, am Grunde höckerigen Dörnchen, zerstreuten, oft borstlichen Stieldrüsen und einer kurzen, sternförmigen Behaarung besetzt. — Blätter 3- und 5zählig, mit Uebergängen. Endblättchen breit, rundlich, in der Mitte beiderseits stumpfwinkelig gedehnt und dann giebelig zugespitzt, am Grunde gering oder oft kaum ausgerandet. — Oberseits mit einer dichten, feinen, tomentartigen, grauschimmernden Flaumbehaarung bedeckt; unterseits weich sammtfilzig, graulich grün oder greisgrau. — Bezahnung etwas ungleich, grob, ziemlich tief eingeschnitten gesägt, mit zugeschärften, undeutlichen Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels sichelig gebogen. — Blüthenast mit zahlreichen, harten, geraden

Digitized by Google

oder nach oben mehr rückwärts gebogenen Stacheln, sehr niedrig gestielten, zerstreuten, gegen die Rispe an Zahl zunehmenden Drüsen und einer kurzen, filzigen Behaarung besetzt. — Blätter 3zählig, mit mehr oder weniger tief gelappten Seitenblättchen. Endblättchen eirautenförmig, gespitzt, nach dem Grunde zusammengezogen. — Oberseits mit einer dicht tomentigen, zart anzufühlenden Haarbekleidung; unterseits weich flaumfilzig, die untern grünlich grau, die obern weisslich. — Rispe breit, gestutzt, gewöhnlich von geringer selbstständiger Entwickelung, in den Achseln der obern 3zähligen Blätter mit aufgerichteten, mehrblüthigen Aestchen beginnend, über denselben an der Basis oft noch von einem einfachen 3zackigen Blättchen gestützt, und dann, wenn nicht, wie dies häufig der Fall, die Rispe bis obenaus beblättert, aus wenigen, meist schief abstehenden, genäherten, 3- und 2blüthigen, von grossen 3spaltigen, oft blattartigen untern Deckblättern begleiteten Aestchen zusammengesetzt. — Achse kurz flaumfilzig, niedrig bedrüst und mit geraden oder abgebogenen Stacheln besetzt. — Kelch grau flaumfilzig, kurzdrüsig, mit gespitzten, zurückgeschlagenen, ob später sich wieder aufrichtenden ? Abschnitten. — Blumenkrone gross, mit eiförmig rundlichen, am Grunde verbreiterten, runzeligen, weissen Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln.

Fängt Mitte Juni an zu blühen.

An verschiedenen Stellen in der Hügelregion bei Weissenburg.

NB. — Durch den kantigen, viel ungleich stacheligen, von untermischten Dornhöckerchen oft verunstalteten, zerstreut drüsigen, kurz flaumhaarigen Stengel, die 3- und 5zähligen, verbreiterten, giebelig gespitzten, am Grunde gering oder kaum ausgerandeten, grob eingeschnitten gezähnten, oben mit einer dichten, zart anzufühlenden, seidig schimmernden Behaarung bedeckten, unten weich sammtfilzigen, grünlich- oder greisgrauen Blätter, den hart stacheligen, zerstreut kurzdrüsigen, flaumigen Blüthenast, endlich die häufig bis ans Ende beblätterte, gestutzte, bestachelte, niedrig bedrüste, flaumfilzige Rispe, den filzigen, feindrüsigen, zurückgeschlagenen, ob später aufgerichteten Kelch und die grosse Blumenkrone, mit breit eiförmig rundlichen, runzeligen, weissen Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln ausgezeichnete Art.

Digitized by Google

215. R. septorum, P. J. M.

Stengel kantig, etwas ausgefurcht, mit zahlreichen, mässig grossen, an der Basis nur wenig verbreiterten Stacheln, einzelnen Stieldrüsen oder Drüsenborsten und fast vollkommen unbehaart. — Blätter 5zählig. Endblättchen ei- oder etwas verkehrt eiförmig, am Grunde seicht oder kaum ausgerandet, am Ende in eine ziemlich lange, feine Spitze verengt. — Oberseits mit zerstreuten Härchen übersäet; unterseits weich sammtfilzig, graulich grün oder weiss. — Bezahnung fein ungleich gezackt, schärflich. — Stacheln des Blattstiels sichelförmig gebogen. — Blüthenast mit sichelig gekrümmten Stacheln, zerstreuten Drüsen oder nach unten drüsentragenden Stachelborsten und einer wenig dichten, sternförmigen Behaarung besetzt. — Blätter unten 5-, oben 3zählig, verkehrt eiförmig ablang und besonders die obersten oft ziemlich rasch bespitzt. — Oberseits dicht behaart; unterseits weich sammthaarig graulich grün, die obern greisgrau oder weisslich unterfilzt. — Rispe kurz über die Achseln erhoben und aus schief abstehenden, fast gleich langen, meist 2- und 1blüthigen, gedrängten Aestchen zusammengesetzt. — Achse dicht abstehend behaart und zerstreut kurz bestachelt, fast drüsenlos. — Kelch weiss, filzig behaart, mit einigen feinen, kaum bemerkbaren Stachelspitzchen. — Blumenkrone gross, mit stumpfeiförmigen, in den Nagel verschmälerten, röthlich weissen Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln.

Blühet Anfang Juni.

In Ackerzäunen und in Hecken, sehr gemein in der Gegend von Montmorillon (Vienne). Auf sandigem Diluvium und kieselhaltigem Thonboden.

216. R. marginum, P. J. M.

Stengel kantig, mit zahlreichen, ziemlich grossen, robusten, an der Basis breiten, nadelspitzen, geraden, ungleichen Stacheln und zerstreuten, oft etwas borstlichen Stieldrüsen besetzt, unbehaart. — Blätter 5- und 3zählig, mit Uebergängen, von ansehnlicher Grösse. Endblättchen breit eiförmig, zugespitzt, am Grunde ganz oder nur gering ausgerandet. — Oberseits mit langen, mehr oder weniger dichten, angedrückten Haaren überstreut; unterseits zart flaumfilzig, matt graulich grün. — Bezahnung

Digitized by Google

mässig ungleich, etwas grob eingeschnitten gesägt, mit meist stumpflichen, gering mucronulirten Zähnen. — Stacheln des Blattstiels schief abstehend, gerade oder mitunter auch sehr schwach gebogen. — Blüthenast mit geraden, kaum rückwärts geneigten Stacheln, zerstreuten Stieldrüsen und einer kurzen, geringen Flaumbehaarung besetzt. — Blätter 3zählig, mit gelappten Seitenblättchen, oder die untern bisweilen 5zählig. Endblättchen ablang eirautenförmig, gespitzt, nach dem Grunde mehr oder weniger keilig verschmälert. — Oberseits mit langen, ziemlich gedichteten Haaren bedeckt; unterseits weich flaumfilzig, graugrün, mit sammtigem Schimmer oder nur die äussersten greisgrau. — Rispe trugdoldenähnlich verkürzt, breit, armblüthig, in den Achseln der obern 3zähligen Blätter mit gestreckten, aufgerichteten, mehrblüthigen Aestchen beginnend, über denselben, an der Basis noch von einem einfachen, 3zackigen Blättchen gestützt, aus schief abgerichteten, langen, mässig genäherten, 3- und 2blüthigen, von grossen 3spaltigen, theils blattartigen Deckblättern, mit schmal lanzettlichem Endzipfel, begleiteten Aestchen zusammengesetzt. — Achse kurz flaumfilzig, mit dünnen, pfriemlichen Stacheln und sehr feinen Stieldrüsen besetzt. — Kelch graufilzig oder kaum flaumig, feindrüsig, am Grunde meist stachelborstig, mit mehr oder weniger gespitzten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone gross, mit breit eiförmigen, weissen Blumenblättern, langen, weissen, die Griffel überragenden Staubfäden und gelblichen Griffeln.

Fängt um den 10. Juni an zu blühen.

An einem Waldrande bei der Strasse nach Schleithal.

NB. — Durch den kantigen, scharf stacheligen, zerstreut drüsigen, unbehaarten Stengel, die grossen, mehrentheils 5zähligen, breit eiförmigen, zugespitzten, am Grunde meist ganzen, grob gezähnten, oben überstreut langhaarigen, unten zart flaumfilzigen, grünlich grauen Blätter, den richtstacheligen, gering drüsigen und flaumigen Blüthenast, endlich die trugdoldig verkürzte, ausgebreitete, dünnstachelige und bedrüste Rispe, den graufilzigen oder kaum flaumigen, feindrüsigen, zurückgeschlagenen Kelch und die grosse Blumenkrone, mit rundlich eiförmigen, glatten, weissen Blumenblättern, weissen Staubfäden und gelblichen Griffeln ausgezeichnete Art.

Digitized by Google

217. R. virgultorum, P. J. M. — R. calcareus, P. J. M. prius in Flora 1858. p. 181.

Blumenkrone von mittlerer Grösse, mit eiförmigen, glatten, weissen Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln.

Fängt schon in den ersten Tagen von Juni an zu blühen. Am 4. Juni die ersten Endblumen beobachtet, am 8. an derselben Stelle in voller Blüthe und am 14. schon auf der Neige getroffen.

In der Hügelregion, sowie auf dem kalkhaltigen Alluvium der Ebene bei Weissenburg, Landau etc. hin und wieder zerstreut.

218. R. sepicolus, L. V. L. et P. J. M.

Stengel kantig, mit ziemlich starken, an der Basis verbreiterten, geraden oder rückwärts geneigten, gleichen Stacheln und einigen vereinzelten, kurz gestielten Drüsen besetzt, übrigens kahl. — Blätter meist 5zählig, von dünner Consistenz. Endblättchen eiförmig, zugespitzt, am Grunde beinahe ganz. — Oberseits mit sehr zerstreuten Härchen übersäet, fast unbehaart; unterseits zart filzhaarig, matt- oder graulich grün. — Bezahnung grob ungleich zackig gesägt. — Stacheln des Blattstiels gerade rückwärts geneigt oder kaum sichelig gebogen. — Blüthenast mit zerstreuten, kleinen Stacheln und einer unten kürzern, oben etwas verworren abstehenden Flaumbehaarung besetzt. — Blätter 3-, die untern bisweilen 4- oder 5zählig. Endblättchen eirautenförmig, gespitzt, nach dem Grunde stumpfkeilig zusammengezogen. — Oberseits zerstreut behaart; unterseits zart flaumfilzig, matt- oder graulich grün. — Rispe armblüthig, locker trugdoldähnlich aus achselständigen untern, von getheilten oder einfachen Deckblättern gestützten obern, meist 2- und 1blüthigen, verlängerten, aufgerichteten Aestchen, wovon die letzten die Endblüthe stark überragen, zusammengesetzt. — Achse und Aestchen kurz flaumig und zerstreut kleinstachelig. Stieldrüsen konnte ich keine bemerken. — Kelch weissfilzig, mit gespitzten, zuweilen etwas anhängseligen, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone ziemlich gross, mit rundlich eiförmigen, weissen Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlich weissen Griffeln.

Blühet Juni-Juli.

Digitized by Google

Auf Kiesel- und Kalkboden. Im Walde und in Zäunen bei Collinances in der Gegend von Thury-en-Valois und im Walde von Lévignen, Canton Betz (Oise). Selten.

NB. — Durch seinen kahlen, etwas zerstreut stacheligen Stengel, seine eiförmig zugespitzten, ganzen, ungleich eingeschnittenen gezähnten, oben spärlich, unten graulich filzig behaarten Blätter, seinen entfernt kleinstacheligen, kurzflaumigen Blüthenast, endlich durch seine lockertraubige, fast unbewehrte Rispe und seine weissen Blumen, mit rundlich eiförmigen Blumenblättern ausgezeichnet.

219. R. depauperatus, P. J. M.

Stengel stumpfkantig, mit zahlreichen, gering grossen, an der Basis etwas verbreiteten, geraden oder rückwärts geneigten, ungleichen Stacheln und zerstreuten, meist niedrigen aber verhärteten, scharf anzufühlenden Stieldrüsen besetzt, unbehaart. — Blätter die Mehrzahl 5zählig. Endblättchen schmal, gestreckt eiförmig, fein zugespitzt, am beengten Grunde ganz oder nur unbedeutend eingezogen. — Oberseits mit einer äusserst feinen, tomentartigen Pubescenz bedeckt; unterseits dünn flaumfilzig, weisslich grau. — Bezahnung ziemlich tief ungleich eingeschnitten gesägt, mit zugeschärften Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels sichelförmig. — Blüthenast mit zerstreuten, kleinen Stacheln, winzigen, nur mit Mühe unterscheidbaren Drüschen und einer spärlichen Flaumbehaarung besetzt. — Blätter die untern gewöhnlich 5-, die obern 3zählig, mit mehr oder weniger gelappten Seitenblättchen. Endblättchen rautenförmig, gespitzt, nach dem Grunde stumpflich zusammengezogen. — Oberseits mit einer dichten, feinen, seidig schimmernden Pubescenz bedeckt; unterseits zart flaumfilzig, grünlich- oder greisgrau. — Rispe meist von sehr kümmerlicher Entwickelung, in den Achseln der obern 3zähligen Blätter, wovon die letzten gewöhnlich verkleinert, mit aufgerichteten, armblüthigen Aestchen beginnend und über denselben aus wenigen, aufstrebenden, in eine oft büschelartig verringerte Scheindolde genäherten, 3- und 2blüthigen, von schmalen, lanzettlichen oder gezackten Stützblättchen und blattartigen Bracteen begleiteten Aestchen zusammengesetzt. — Achse kurz flaumfilzig, mit kaum unterscheidbaren, fast stiellosen Drüschen und oft nur unten mit einem oder dem andern einzelnen Stachelchen besetzt, sonst unbewehrt. — Kelch dünn graufilzig, unmerklich fein bedrüst, mit

Digitized by Google

gespitzten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone mässig gross, mit eirautenförmigen, glatten, weissen Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln.

Fängt Mitte Juni an zu blühen.

In der Hügelregion bei Weissenburg an mehreren Stellen.

NB. — Durch den stumpfkantigen, gering gross stacheligen, zerstreut scharf drüsigen, unbehaarten Stengel, die 5zähligen, schmal eiförmigen, zugespitzten, am beengten Grunde ganzen, ungleich eingeschnitten gezähnten, oben fein tomentigen, unten weisslich grau zartfilzigen Blätter, den grünen, zerstreut kleinstacheligen, nur unter der Lupe erkennbar drüsigen, gering flaumigen Blüthenast, endlich die kaum über die Achseln erhobene, büschelartig verarmte, unbewehrte, fast sitzdrüsige, flaumfilzige Rispe, den dünnfilzigen, unsichtbar bedrüsten, zurückgeschlagenen Kelch und die mässig grosse Blumenkrone, mit eirautenförmigen, glatten, weissen Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln ausgezeichnete Art.

220. R. viretorum, P. J. M.

Stengel kantig, mit häufigen, wenig grossen, an der Basis gering verbreiterten, geraden oder schwach rückwärts geneigten, ungleichen Stacheln und zahlreichen, gelichteten, mitunter borstlichen Stieldrüsen besetzt, unbehaart. — Blätter 3- und 5zählig, mit Uebergängen. Endblättchen breit eirautenförmig, gespitzt, nach dem Grunde beengt und meist seicht ausgerandet. — Oberseits mit zerstreuten Haaren übersäet; unterseits dünn weichhaarig, mattgrün. — Bezahnung grob, gering ungleich gesägt, mit stumpflichen, deutlich mucronulirten Zähnen. — Stacheln des Blattstiels beinahe gerade abstehend. — Blüthenast mit geringen, geraden Stacheln und gelichteten, oft härtlichen Stieldrüsen besetzt, unbehaart. — Blätter 3zählig, mit gelappten Seitenblättchen. Endblättchen eirautenförmig, gespitzt, am Grunde stumpfkeilig zusammengezogen oder etwas eingezogen. — Oberseits mit ziemlich dichten, rauhlichen Haaren bedeckt; unterseits dünnhaarig, mattgrün. — Rispe von mässiger selbstständiger Entwickelung, in den Achseln der obern 3zähligen Blätter mit aufrecht abstehenden, mehrblüthigen Aestchen beginnend und dann, oft noch an der Basis von einem halb 3theiligen oder einfachen gezackten Blättchen

Digitized by Google

gestüzt, aus abgerichteten oder emporstrebenden, ziemlich genäherten, ungleich 3- und 2blüthigen, von grossen, theilweise blattartigen, 3spaltigen Deckblättern begleiteten Aestchen zusammengesetzt. — Achse mit pfriemlichen Stacheln und dichten, feinen Drüsen auf schwach tomentigem Grunde besetzt. — Kelch dünn flaumfilzig, kaum wahrnehmbar bedrüst, mit feingespitzten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone ziemlich gross, mit rundlichen, etwas ausgerandeten, benagelten, weissen Blumenblättern, weissen, die Griffel überragenden Staubfäden und weisslichen Griffeln.

Blühet im Juni.

In der Steinalbe bei Cusel.

NB. — Durch den kantigen, viel ungleich stacheligen, drüsigen, unbehaarten Stengel, die 3- und 5zähligen, eirautenförmigen, gespitzten, am Grunde gering ausgerandeten, grobzähnigen, oben zerstreut behaarten, unten dünnhaarigen, grünen Blätter, den richtstacheligen, drüsigen, haarlosen Blüthenast, endlich die mässig lange, feinstachelige, drüsige Rispe, den filzigen, kaum ohne Lupe unterscheidbar bedrüsten, zurückgeschlagenen Kelch, endlich die ziemlich grosse Blumenkrone, mit rundlichen, etwas ausgeschnittenen, benagelten, weissen Blumenblättern, weissen Staubfäden und weisslichen Griffeln ausgezeichnete Art.

221. R. vepretorum, P. J. M.

Stengel kantig, mit sehr zahlreichen, gering grossen aber robusten, an der Basis mässig verbreiterten, kegelig zugespitzten, fast sämmtlich mehr oder weniger rückwärts gebogenen, etwas ungleichen Stacheln und zerstreuten, niedrigen, meist schärflichen Drüsen besetzt, unbehaart. — Blätter die Mehrzahl 5zählig. Endblättchen eiförmig, fein zugespitzt, am Grunde schwach ausgerandet oder beinahe ganz. — Oberseits dicht mit feinen, etwas rauhlichen Haaren überdeckt; unterseits grünlich grau zart flaumfilzig. — Bezahnung gering ungleich niedrig klein gesägt, mit deutlichen, feinen Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels hakig gekrümmt. — Blüthenast mit häufigen, kleinen, meist etwas gebogenen Stacheln und niedrigen, härtlichen, nach oben zunehmenden Drüschen besetzt, von Behaarung sind kaum Spuren vorhanden. — Blätter 3zählig, mit kurzstieligen, mehr oder weniger gelappten, bisweilen bis auf den Grund getheilten Seitenblättchen. Endblättchen rautenförmig, gespitzt,

Digitized by Google

nach der Basis keilig zusammengezogen. — Oberseits fein rauhhaarig; unterseits zart flaumfilzig, grünlich grau oder die obersten weisslich. — Rispe von mässiger Entwickelung und lockerm, sparrigem Bau, in den Achseln der obern 3zähligen, oft in mehrere einfache Blättchen übergehenden Blätter, mit aufrecht abstehenden, mehrblüthigen Aestchen beginnend, über denselben aus gerade ausgebreiteten, ziemlich langen, ungleich 3- und 2blüthigen, von 3theiligen und ganzen Deckblättern gestützten Aestchen, mit unterschiedlich abfahrenden Stielchen, zusammengesetzt. — Achse gering flaumfilzig, niedrig gedrängt drüsig, mit kleinen, mehr oder weniger gebogenen Stacheln besetzt. — Kelch auf dünn graufilzigem Grunde kurz vieldrüsig, mit gespitzten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone ziemlich gross, mit eiförmig rundlichen, weissen Blumenblättern, weissen, die Griffel überragenden Staubfäden und grünlichen Griffeln.

Blühet im Juni.

In alten, verwilderten Lichtungen des Bienwaldes bei der Strasse nach Schleithal, an mehreren Stellen.

NB. — Durch den kantigen, mit zahlreichen, kegeligen, rückwärts gebogenen Stacheln und zerstreuten, niedrigen, schärflichen Drüsen besetzten, unbehaarten Stengel, die mehrentheils 5zähligen, eiförmigen, fein zugespitzten, am Grunde gering ausgerandeten, fast ganzen, klein scharfzähnigen, oben fein rauhlich behaarten, unten zart flaumfilzigen, grünlich grauen Blätter, den klein- und etwas krummstacheligen, zerstreut kurzdrüsigen, haarlosen Blüthenast, endlich die abgekürzt gestutzte, sparrästige, bestachelte, kurzdrüsige, flaumfilzige Rispe, den drüsigen, zurückgeschlagenen Kelch und die ziemlich grosse Blumenkrone, mit rundlichen, weissen Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln ausgezeichnete Art.

222. R. intricatus, P. J. M.

Stengel stumpfkantig, mit zahlreichen, kurzen, aber an der Basis desto stärker verbreiterten, meist etwas rückwärts geneigten oder gebogenen, ungleichen Stacheln und zerstreuten, niedrigen, oft höckerartig verhärteten, schärflichen Drüsen besetzt, unbehaart. — Blätter 3- und 5zählig, mit Uebergängen. Endblättchen eideltoïdisch, am verbreiterten Grunde tief herzförmig ausgerandet und von da allmählig zugespitzt. — Oberseits nur mit vereinzelten, feinen Härchen übersäet oder beinahe vollkommen kahl;

Digitized by Google

unterseits zart flaumfilzig, blassgrün. — Bezahnung grob, ungleich eingeschnitten gesägt, oft wie gelappt, mit breiten, kerbig gerundeten, kurz mucronulirten Zähnen. — Stacheln des Blattstiels hakig gebogen. — Blüthenast mit zahlreichen, am Grunde breiten, mehr oder weniger hakenförmigen Stacheln und einzelnen, winzigen Drüschen besetzt, unbehaart. — Blätter die mittlern nicht selten 4- oder 5-, die obern und untern 3zählig, mit gelappten Seitenblättchen. Endblättchen breit eiförmig oder rautenförmig, zugespitzt, am Grunde ausgerandet. — Oberseits mit spärlichen, feinen Härchen besäet oder fast kahl; unterseits zart flaumfilzig, blassgrün. — Rispe oftmals beträchtlich entwickelt, reichblüthig, mit verwirrter Verästelung, in den Achseln der obern Blätter, wovon das letzte oft einfach 3lappig, mit aufgerichteten, büschelig zertheilten Aestchen beginnend, über denselben aus unregelmässig verzweigten oder geiselartig gespaltenen, bis 7- und mehrblüthigen, in verschiedenen Richtungen abfahrenden, doch meist aufstrebenden, confusen, von gewöhnlichen 3spaltigen Bracteen gestützten Aestchen zusammengesetzt. — Achse dünn flaumfilzig, gering kurz bedrüst, mit hakig abgebogenen Stacheln. — Kelch auf aschgrau filzigem Grunde kleindrüsig, mit feingespitzten, während der Blüthezeit mehr oder weniger abgebogenen, nachher aufgerichteten und der Frucht angedrückten Abschnitten. — Blumenkrone von geringer Grösse, mit schmal eiförmigen, runzeligen, weissen Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln.

Blühet Anfangs Juli.

An zwei verschiedenen Stellen, bei Bobenthal und Erlenbach, einzeln aber vollkommen identisch getroffen.

NB. — Durch den kantigen, kurz breitstacheligen, zerstreut höckerdrüsigen, vollkommen unbehaarten Stengel, die breit eideltoïdischen, zugespitzten, am Grunde tief herzförmig ausgerandeten, ungleich eingeschnitten stumpf kerbzähnigen, oben meist kahlen, unten zart flaumfilzigen, blassgrünen Blätter, den krummstacheligen, kaum drüsigen, haarlosen Blüthenast, endlich die gewöhnlich reichblüthige, verwirrt ästige, hakenstachelige, gering bedrüste, schwach tomentige Rispe, den graufilzigen, feindrüsigen, der Frucht angedrückten Kelch und die ziemlich kleine Blumenkrone, mit schmal eiförmigen, runzeligen, weissen Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln ausgezeichnete Art.

Digitized by Google

223. R. rupestris, P. J. M. (in Flora 1858. p. 180.)

Bisher nur an zwei Stellen, auf dem sogenannten Vogels- und auf dem Langenberge bei Weiler, in der Gegend von Weissenburg.

Blühet Mitte Juni. — Am 16. Juni in beginnender Blüthe gesammelt.

224. R. cuspidatus, P. J. M. (in Flora 1858. p. 180.)

An Waldrändern und in Hecken an den Vorbergen und in der Hügelregion bei Weissenburg zerstreut.

Blühet Mitte Juni. — Am 11. Juni einige erste Blumen beobachtet und am 17. an derselben Stelle in schönster Blüthe gesammelt.

225. R. fruticetorum, P. J. M. et L. V. L.

Stengel stumpfkantig, mit sehr zahlreichen, dünnen, pfriemlichen, an der Basis gering verbreiterten, geraden oder schwach rückwärts geneigten, ungleichen Stacheln, häufigen Stieldrüsen und spärlichen Sternhaaren besetzt. — Blätter meist 5zählig. Endblättchen eiförmig, gespitzt, am Grunde ausgerandet. — Oberseits fein behaart; unterseits weich sammtig, graulich grün. — Bezahnung ungleich, etwas zackig gesägt, mit fein zugeschärften, bisweilen rückseits wendigen Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels schief abstehend oder kaum sichelig. — Blüthenast mit zerstreuten, schief abstehenden oder leicht gebogenen Stacheln, einzelnen Stachelborsten, häufigen Stieldrüsen und einer kurzen, zum Theil angedrückten Pubescenz. — Blätter 3zählig. Endblättchen eirautenförmig, gespitzt, am Grunde zusammengezogen. — Oberseits mit einer feinen Pubescenz bedeckt; unterseits weich sammtfilzig, grünlich- oder die obersten greisgrau. — Rispe in den Achseln der obern 3zähligen Blätter mit aufrecht abstehenden, mehrblüthigen Aestchen beginnend, über denselben, meist noch an der Basis von einem einfachen gelappten Blättchen gestützt, aus wenig zahlreichen, gedrängten, eine flachgipfelige, trugdoldähnliche Bekrönung bildenden, 3-, 2blüthigen und einfachen, theils von blattartigen, theils von gewöhnlichen Deckblättern gestützten Aestchen zusammengesetzt. — Achse mit einem kurzflaumigen Tomente, häufigen, ungleichen Stieldrüsen und feinen, pfriemlichen Stacheln besetzt. — Kelch auf dünn graufilzigem Grunde klein rothdrüsig, mit lang

Digitized by Google

fädlich behängselten, der Frucht angedrückten Abschnitten. — Blumenkrone gross, mit eiförmig rundlichen, am Grunde verbreiterten, etwas ausgerandeten, runzeligen, weissen oder schwach gerötheten Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln.

Fängt gegen den 10. Juni an zu blühen.

Auf allen Bodensorten. Ziemlich gemein in den Wäldern des Cantons Betz (Oise); findet sich auch hin und wieder in dem Walde von Retz (Aisne).

NB. — Die häufigen, dünnen, ungleichen Stacheln, zahlreichen Stieldrüsen und sehr spärlichen Haare, die oberseits fein behaarten, unten graulich grün sammtigen Blätter, endlich die fädlich behängselten Kelchabschnitte und die grossen, weissen oder kaum schwach gerötheten Blumen sind bezeichnend.

226. R. axilliflorus, L. V. L. et P. J. M.

Stengel stumpfkantig oder rundlich, mit zahlreichen, am Grunde verbreiterten, ziemlich starken, geraden oder rückwärts geneigten, ungleichen Stacheln, zerstreuten, meist sehr kurz gestielten Drüsen und zum Theil angedrückten Haaren besetzt. — Blätter 3- und 5zählig. Endblättchen eiförmig rundlich, gespitzt, am Grunde ausgerandet. — Oberseits mit einer dichten Pubescenz bedeckt; unterseits weich filzig behaart, matt- oder graugrün. — Bezahnung schmal eingeschnitten scharf gesägt, mit ziemlich langen Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels sichelförmig oder auch hakig gebogen. — Blüthenast mit ungleichen, an der Basis verbreiterten, feinspitzigen, rückwärts geneigten Stacheln und dichten, abstehenden Haaren, worunter zerstreute Stieldrüsen gemischt, besetzt. — Blätter 3zählig. Endblättchen rundlich eirautenförmig, gespitzt, am Grunde sehr seicht ausgerandet. — Oberseits dicht seidig behaart; unterseits weichhaarig, matt- oder graulich grün. — Rispe lang, bis ans Ende beblättert, aus, zuerst von 3- oder halb 3zähligen, dann aber die Mehrzahl von einfachen, mehr oder weniger breiten, gelappten und spitz eiförmigen Blättchen gestützten, aufrecht abstehenden, mehrblüthigen, sich allmählig verkürzenden Aestchen zusammengesetzt. — Achse mit pfriemlichen, rückwärts geneigten Stacheln und dichten, abstehenden Haaren, worunter feine Stieldrüsen gemischt, besetzt. — Kelch filzig behaart, fein punktirt drüsig und etwas stachelborstig, mit mehr oder weniger

Digitized by Google

gespitzten, zuweilen anhängseligen, der Frucht angedrückten Abschnitten. — Blumenkrone ziemlich gross, mit eiförmigen oder rundlichen, runzeligen, weissen Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln.

Blühet im Juli.

Auf Sandboden im Walde von Tillet, Canton Betz, bei Crespy-en-Valois (Oise). Selten.

NB. — Durch seinen ungleich stacheligen, zerstreut drüsigen und behaarten Stengel, seine scharf nesselartig gesägten, oben dicht pubescirenden, unten weichhaarigen Blätter, die abstehenden, mit Drüsen untermischten Haare des Blüthenastes, die lange, durch und durch beblätterte Rispe und die grossen, weissen Blumen ausgezeichnet.

227. R. rotundifolius, P. J. M. (in Flora 1858. p. 178).

In Hecken an Wegrändern und in Wäldern des Gebirges, sowie der Ebene bei Weissenburg, ziemlich gemein.

Blühet im Juni. — Am 11. Juni mit schon entblätterten End- und zum Theil mit noch mehreren andern auf- oder abgeblüheten Blumen, am 17. an selbiger Stelle bereits in voller Blüthe getroffen.

228. R. spinosissimus, P. J. M. (in Flora 1858. p. 177.)

In den Wäldern des Vogesensandsteingebirges und der Ebene bei Weissenburg nicht selten.

Blühet im Juni. — Am 11., an einer andern Stelle am 14. Juni, die ersten Endblumen beobachtet und daselbst am 21. schon theilweise verblühet getroffen.

229. R. spinetorum, P. J. M. et L. V. L.

Stengel kantig, mit bunt durchmischten, häufigen, schmalen, pfriemförmigen, geraden oder kaum rückwärts geneigten, sehr ungleichen Stacheln, Stachelborsten mit oder ohne Drüsen von unterschiedlicher Länge und eigentlichen, zum Theil borstlichen Stieldrüsen besetzt, unbehaart oder nur mit einzelnen, kaum erwähnbaren Sternhärchen hier und dort bestreut. — Blätter die Mehrzahl 3zählig, doch auch mit 4- und 5zähligen untermischt. Endblättchen eiförmig, scharf gespitzt, am gewöhnlich etwas beengten Grunde ganz oder nur wenig ausgerandet. — Oberseits mit zerstreuten Haaren übersäet; unterseits gering auf den Adern behaart, mattgrün. — Bezahnung ziemlich ungleich eingeschnitten gesägt, mit zugeschärften,

Digitized by Google

feinen Spitzchen der Zähne. — **Stacheln des Blattstiels** gerade, kaum rückwärts geneigt. — **Blüthenast** mit dünnen, pfriemlichen, fast gerade abgerichteten, unten wenig zahlreichen, kürzern, oben mehr gedrängten, längern, ungleichen Stacheln, feinen, zum Theil drüsentragenden Stachelborsten, Stieldrüsen und abstehenden, gedichteten Haaren besetzt. — **Blätter** 3zählig, mit oft etwas gelappten Seitenblättchen. **Endblättchen** gestreckt eiförmig, feingespitzt, nach dem Grunde stumpf keilförmig zusammengezogen. — **Oberseits** ziemlich dicht behaart; **unterseits** gering flaumhaarig, beiderseits grün. — **Rispe** von geringer selbstständiger Entwickelung, in den Achseln der obern 3zähligen Blätter mit aufrecht abstehenden, mehrblüthigen Aestchen beginnend, über denselben, gewöhnlich noch von einem oder mehreren, einfachen, 3lappigen oder spitz eiförmigen Blättchen gestützt, aus wenigen, aufstrebenden, 3-, 2- oder 1blüthigen, von 3spaltigen Deckblättern gestützten und in eine büschelig verarmte Doldentraube genäherten Aestchen zusammengesetzt. — **Achse** mit gedrängten, langen, nicht abstehenden, nadeligen Stacheln, feinen Stachelborsten, ungleichen Stieldrüsen und dichten Zottenhaaren besetzt. — **Kelch** auf graufilzigem Grunde behaart, drüsig und meist etwas stachelborstig, mit lang fadenförmig behängselten, der Frucht angedrückten Abschnitten. — **Blumenkrone** ziemlich gross, mit eiförmigen, in den Nagel verschmälerten, weissen Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln.

Blühet im Juli.

Auf Sandboden in der Gegend von Thury-en-Valois, Canton Betz (Oise); im Walde von Montigny-Lallier (Aisne). Ziemlich selten.

NB. — Durch den kantigen, bunt durchmischt pfriemstacheligen, stachelborstigen und drüsigen, unbehaarten Stengel, die 3-, mitunter auch 4- und 5zähligen, eiförmigen, scharf gespitzten, am Grunde nur gering ausgerandeten, fast ganzen, ungleich scharf gezähnten, oben mit Haaren überstreuten, unten gering haarigen, mattgrünen Blätter, den richt dünnstacheligen, stachelborstigen, drüsigen, behaarten Blüthenast, endlich die gering über den Achseln entwickelte, gedrängt nadelstachelige, ungleich stieldrüsige, zottige Rispe, den behaarten, drüsigen, fadenförmig bespitzten, der Frucht angedrückten Kelch und die ziemlich grosse Blumenkrone, mit eiförmigen, in den Nagel verschmälerten,

Digitized by Google

weissen Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln ausgezeichnete Art.

230. R. corymbiflorus, P. J. M.

Stengel kantig, mit zahlreichen, wenig grossen, an der Basis gering verbreiterten, feinspitzigen, rückwärts geneigten oder etwas gebogenen, ungleichen Stacheln, häufigen, kurzen, einzeln borstlichen Stieldrüsen und spärlichen Sternhaaren besetzt. — Blätter die meisten 3zählig, mit mehr oder weniger gelappten Seitenblättchen. Endblättchen breit eirautenförmig, ins Rundliche, gespitzt, am Grunde ganz oder kaum seicht eingezogen. — Oberseits mit feinen, kurzen, rauhlichen Haaren überstreut; unterseits dünnhaarig, mattgrün. — Bezahnung etwas grob ungleich eckig gesägt, mit meist undeutlichen Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels sichelförmig gebogen. — Blüthenast mit zahlreichen, schwach rückwärts geneigten oder unmerklich gebogenen, oberwärts oft sicheligen, ungleichen Stacheln, vielen, meist feinen, kurzstieligen Drüsen und lichten Sternhaaren besetzt. — Blätter 3zählig, mit häufig gelappten Seitenblättchen. Endblättchen eirautenförmig, gespitzt, nach dem Grunde stumpfkeilig zusammengezogen, bei den äussersten Blättern verkehrt eikeilförmig, kurz bespitzt. — Oberseits mit feinen, rauhlichen Haaren überstreut; unterseits dünnhaarig, nassgrün. — Rispe wenig über die Blätter erhoben, breit, gestutzt, von trugdoldenähnlicher Bildung, in den Achseln der obern 3zähligen Blätter mit aufgerichteten, mehrblüthigen Aestchen beginnend, über denselben, oft noch an der Basis von einem halb 3theiligen oder einfachen gelappten Blättchen gestützt, aus abstehenden oder etwas aufstrebenden, beinahe gleichlangen, tief unregelmässig geiselartig verzweigten, von 3spaltigen Deckblättern begleiteten Aestchen, mit verschiedentlich abfahrenden Stielchen, zusammengesetzt. — Achse mit dünnen, zum Theil sichelförmig gebogenen Stacheln, feinen Stieldrüsen und kurzen, kaum erwähnbaren Flaumhärchen besetzt. — Kelch dünn graufilzig, drüsig und am Grunde fein stachelborstig, mit bei den Mittelblumen ziemlich lang gespitzten, während der Blüthezeit mehr oder weniger zurückgeschlagenen, nachher aufgerichteten und der Frucht angedrückten Abschnitten. — Blumenkrone von mässiger Grösse, mit eiförmig rundlichen, schön rosenroth ge-

Digitized by Google

färbten Blumenblättern, rosenrothen Staubfäden und fleischfarbenen Griffeln.

Blühet im Juni.

Auf den Muschelkalkhügeln des rechten Lauterufers bei Weiler, an einer einzigen Stelle.

NB. — Durch den kantigen, viel ungleich gering grossstacheligen, kurzdrüsigen, wie unbehaarten Stengel, die mehrentheils 3zähligen, breit eirautenförmigen, gespitzten, am Grunde fast ganzen, grobzähnigen, oben kurz rauhhaarigen, unten dünn behaarten, grünen Blätter, den schief abstehend-, oben mitunter gekrümmt stacheligen, feindrüsigen, licht sternhaarigen Blüthenast, endlich die breite, corymbusartig verkürzte, sparrästige, abgeneigt stachelige, kleindrüsige, kaum erwähnbar flaumige Rispe, den auf filzigem Grunde drüsigen, erst zurückgeschlagenen, nachher aufgerichteten Kelch und die mässig grosse Blumenkrone, mit eiförmig rundlichen, schön rosenroth gefärbten Blumenblättern, gleichen Staubfäden und fleischfarbenen Griffeln ausgezeichnete Art.

231. R. campestris, P. J. M.

Stengel kantig, mit sehr zahlreichen, mässig starken, an der Basis gering verbreiterten, spitzen, geraden und schwach rückwärts geneigten oder gebogenen, etwas ungleichen Stacheln, zerstreuten, winzigen, zum Theil fast ungestielten Drüsen und einer feinen, anliegenden Tomentbekleidung besetzt. — Blätter 3- und 5zählig, mit Uebergängen. Endblättchen breit verkürzt elliptisch oder rundlich, am Ende plötzlich kurz bespitzt, am Grunde schwach oder kaum ausgerandet. — Oberseits mit einer dichten, feinen, tomentartigen Pubescenz bedeckt; unterseits weich sammtfilzig, grünlich grau. — Bezahnung ziemlich regelmässig klein gesägt, mit undeutlich zugeschärften Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels stark abstehend sichelig. — Blüthenast mit schmalen, spitzen, gerade abstehenden, unten geringern, oberwärts längern, rothgefärbten Stacheln besetzt und einer tomentigen Ueberkleidung bedeckt. — Blätter 3zählig, mit gestielten, oftmals gelappten Seitenblättchen. Endblättchen eirautenförmig, gespitzt, nach dem Grunde beengt. — Oberseits fein behaart; unterseits zart flaumfilzig, grünlich grau. — Rispe von geringer Länge und ziemlicher Breite, am Ende gestutzt, in den Aschseln der obern 3zähligen Blätter mit aufgerichteten, mehrblüthigen

Digitized by Google

Aestchen beginnend, über denselben aus mehr oder weniger gerade abstehenden, ziemlich langen, etwas lockerständigen, ungleich 3- und 2blüthigen, von 3spaltigen und einfachen Deckblättern gestützten Aestchen, mit gerade oder schief abgerichteten Stielchen, zusammengesetzt. — Achse mit geraden, pfriemlichen Stacheln und spärlichen, äusserst feinen Drüschen auf tomentiger Bekleidung besetzt. — Kelch dünn graufilzig, kaum erwähnbar punktdrüsig, am Grunde oft etwas stachelborstig, mit gespitzten, während der Blüthezeit zurückgeschlagenen, nachher aber sich aufrichtenden Abschnitten. — Blumenkrone mässig gross, mit eirautenförmigen, weissen Blumenblättern, weissen, die Griffel überragenden Staubfäden und grünlichen Griffeln.

Blühet im Juli.

Am Rande der Strasse nach Weiler, bei Weissenburg.

NB. — Durch den kantigen, viel schmal stacheligen, zerstreut kleindrüsigen, mit Tomentbekleidung überzogenen Stengel, die 3- und 5zähligen, verkürzt elliptisch rundlichen, scharf bespitzten, schwach ausgerandeten, fein zähnigen, oben mit einer tomentartigen Pubescenz bedeckten, unten sammtfilzigen, grünlich grauen Blätter, den gerade stacheligen, dünn tomentigen Blüthenast, endlich die gestutzte, kurze, doch ziemlich breite, lockerästige, feinstachelige, spärlich bedrüste Rispe, den dünnfilzigen, kaum sichtbar drüsigen, nach der Blüthezeit aufgerichteten Kelch und die mässig grosse Blumenkrone mit rautenförmigen, weissen Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln ausgezeichnete Art.

232. R. arvinus, L. V. L. et P. J. M.

Stengel stumpfkantig, mit zahlreichen, kegeligen, geraden oder etwas rückwärts geneigten, ziemlich gleichen Stacheln, einzelnen, niedrig gestielten Drüsen und spärlichen Flaumhärchen besetzt oder beinahe kahl. — Blätter 3- und 5zählig. Endblättchen eiförmig rundlich oder rautenförmig, gespitzt, am Grunde gering ausgerandet. — Oberseits mit einer feinen Pubescenz übersäet; unterseits zart flaumfilzig, graulich grün. — Bezahnung ungleich eingeschnitten stumpf gesägt, mit kurzen, deutlich abgesetzten Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels hakig gekrümmt. — Blüthenast mit zahlreichen, ziemlich starken, sichelförmigen Stacheln, feinen, meist sehr kurz gestielten, oft beinahe sitzenden Drüsen und einer dünnen, tomentartigen Pubescenz. — Blätter

Digitized by Google

3- oder einige auch 5zählig. Endblättchen eirautenförmig, gespitzt, am Grunde oft etwas ausgerandet. — Oberseits mit zerstreuten Härchen übersäet oder beinahe kahl; unterseits zart grünlich graufilzig. — Rispe häufig verarmt, oft aber auch sehr reichblüthig, zusammengezogen, in den Achseln der obern 3zähligen Blätter mit aufrecht abstehenden Aestchen beginnend, dann, noch an der Basis von einem einfachen, 3lappigen Blättchen gestützt, aus mehr oder weniger aufgerichteten, unten zuweilen büschelartig getheilten Blüthenästchen, mit 3spaltigen Deckblättern, zusammengesetzt. — Achse mit zahlreichen, sicheligen Stacheln, kurz gestielten Drüsen und einer tomentartigen Bekleidung. — Kelch glatt filzig und sehr fein drüsig punktirt, mit gespitzten, der Frucht angedrückten Abschnitten. — Blumenkrone mässig gross, mit eiförmig rundlichen, kurz benagelten, runzeligen, schwach gerötheten Blumenblättern.

Fängt gegen Ende Juni an zu blühen.

Auf allen Bodensorten, hauptsächlich aber auf mergeligem Kalkboden. In den Wäldern, Hecken und an öden Plätzen der Cantone Betz und Crespy-en-Valois (Oise) gemein.

NB. — Der fast kahle und drüsenlose Stengel, der sichelstachelige, kurz-, beinahe ungestielt drüsige und angedrückt flaumige Blüthenast, die oben wenig behaarten, unten zart grünlich graufilzigen, ungleich stumpflich gezähnten, gering ausgerandeten Blätter, die schwach gerötheten, stark runzeligen Blumenblätter und die häufig fehlschlagenden Früchte sind bezeichnend.

233. R. uncinellus, P. J. M. et L. V. L.

Stengel stielrund, kahl, blau bereift, mit zahlreichen, ungleichen, an der Basis schwach verbreiterten, feinen, rückwärts geneigten oder etwas gebogenen, oberwärts sogar hakigen Stacheln besetzt. — Blätter grösstentheils 3zählig, mit mehr oder weniger tief eingeschnittenen, fast sitzenden Seitenblättchen, seltner vollkommen 5zählig. Endblättchen verkehrt eiförmig, kurz gespitzt, am Grunde ganz oder nur seicht ausgerandet. — Oberseits mit einer feinen Pubescenz bedeckt; unterseits matt- oder graulich grün, mit einer sehr zarten, tomentartigen Bekleidung. — Bezahnung klein oberflächlich gesägt, mit feinen, deutlichen Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels hakig gekrümmt. — Blüthenast mit

Digitized by Google

zahlreichen, sichel- oder hakenförmigen Stacheln, zerstreuten, winzigen, fast sitzenden Drüsen besetzt und einer tomentartigen Bekleidung bedeckt. — Blätter 3zählig. Endblättchen eirautenförmig. — Oberseits fein pubescirend; unterseits zart graufilzig. — Stacheln des Blattstiels gekrümmt. — Rispe in den Achseln der obern Blätter mit aufgerichteten, mehrblüthigen Aestchen beginnend, über denselben aus wenigen, aufstrebenden, 2- und oft 1blüthigen, von 3spaltigen oder einfachen Deckblättern gestützten, eine lockere Trugdolde bildenden Aestchen zusammengesetzt. — Achse und Aestchen fein tomentig, mit zahlreichen, dünnen, sichelig gebogenen Stacheln. — Kelch weissgrau glattfilzig, mit breit eiförmigen, kurz bespitzten, der Frucht angedrückten Abschnitten. — Blumenkrone ziemlich gross, mit eiförmigen, weissen Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln.

Blühet Juni-Juli.

Auf Kalkboden in der Nähe des Dorfes Coyolles bei der hydraulischen Pumpe. Selten.

NB. — Steht dem R. caesius sehr nahe, unterscheidet sich aber von demselben durch seine unterseits fein graufilzigen obern Blätter und besonders durch seine an allen Theilen mehr oder weniger gekrümmten Stacheln.

234. R. caesius, L. (Spec. Plant. I. p. 706.) — W. et N. Rub. germ. Nr. 46. pro parte. — P. J. M. Flora 1858. p. 183.

In der Hügelregion, sowie auf dem kalkhaltigen Alluvium der Ebene bei Weissenburg, an Weg- und Waldrändern, überall sehr gemein; fehlt hingegen in der reinen Vogesias gänzlich.

Fängt in den ersten Tagen von Juni an zu blühen.

C. *Rubi herbacei.*

235. R. saxatilis, L. (Spec. Plant. I. p. 708.) — W. et N. Rub. germ. Nr. 9. — P. J. M. Flora 1858. p. 183.

In den Waldungen auf den Muschelkalkhügeln und den höhern Bergen des Vogesensandsteins bei Bitsch und von da gegen Niederbronn und gegen Dahn. (F. W. Schultz.)

Blühet Mai-Juni.

Digitized by Google

Hybridi.

236. R. caesio-Idaeus, P. J. M. (in Flora 1858. p. 183.) — R. caesius, L. var. *δ*. Pseudo-Idaeus. W. et N. Rub. germ. p. 106. tab. XLVI. b. fig. 2.?

α. spinescens.
β. sublaevis.

An einem Waldrande bei der Strasse nach Schleithal, in der Gegend von Weissenburg, in ziemlicher Anzahl unter den Aeltern.

Fängt gleich in den ersten Tagen von Juni an zu blühen. — Am 3. Juni gegenwärtigen Jahres (1858) sammelte ich bereits die ersten Exemplare.

Digitized by Google

Zusätze und Berichtigungen.

Nr. 35. R. pycnostachys, P. J. M. — Ich zweifle kaum noch, dass R. discolor, W. et N. Herb. Rub. rhen. Nr. 15, zu gegenwärtiger Art gehöre.

Nr. 98. R. decipiens, P. J. M. — Ist meinR. speciosus β. glandulosus der Flora (Bemerkungen Nr. 3). Die auffallende Aehnlichkeit des Stengels und der Belaubung hatte mich im verblüheten Zustande betrogen.

Nr. 125. R. pallidiflorus, P. J. M. — Wurde von mir irrthümlich in Flora 1858 p. 153 als Forma ferox des R. atrovirens bezeichnet.

Nr. 173. R. analogus, L. V. L. et P. J. M. — Ist identisch mit R. Güntheri, W. et N. C. Billot. Flor. Gal. et Germ. exsic. Cent. 21. Nr. 2057.

Nr. 182. R. flexuosus, P. J. M. et L. V. L. — Identisch mit R. pyramidalis, Babington. C. Billot. Flor. Gal. et Germ. exsic. Cent. 21. Nr. 2058.

Nr. 229. R. spinetorum, P. J. M. et L. V. L. — Identisch mit R. dumeto-hirtus, Questier. C. Billot. Flor. Gal. et Germ. exsic. Cent. 21. Nr. 2060.

R. Schultzii, C. Ripart. — F. W. Schultz. Herb. norm. Cent. 1. Nr. 39.

Stengel gefurcht kantig, mit etwas auseinander gerückten, robusten, über der verbreiterten Basis kegelig beengten, mässig langen, gleich grossen Stacheln besetzt und mit einer dichten, kurz geschorenen, grauschimmernden Filzbekleidung überzogen. — Blätter 5zählig, verhältnissmässig klein und von schlaffer Consistenz. Endblättchen

Digitized by Google

schmal, ablang eiförmig, am Ende meist nur gering oder kaum verbreitert, kurz zugespitzt, am Grunde ganz oder seicht eingezogen ausgerandet. Mittlere Blättchen nur sehr kurz gestielt, äussere beinahe sitzend. — Oberseits vollkommen kahl oder nur selten mit wenigen, feinen, kaum unterscheidbaren Härchen überstreut; unterseits zart flaumfilzig, graulich weiss oder weiss. — Bezahnung etwas ungleich, wiewohl nicht tief, eingeschnitten gesägt, mit stumpflichen, sehr kurz mucronulirten Zähnen. — Stacheln des Blattstiels klein, hakenförmig gekrümmt. — Blüthenast nervigt, mit zerstreuten, kurzen, an der Basis breiten, schwach abgebogenen oder obliquen Stacheln besetzt und, wie der Stengel, mit einem dichten, grauen Filze bekleidet. — Blätter die untern oft 4- oder 5-, die andern 3zählig, mit meist noch gelappten Seitenblättchen. Endblättchen schmal ablang eiförmig, gespitzt, an dem kaum beengtern Grunde ganz oder seicht ausgerandet. — Oberseits kahl oder mit zerstreuten, feinen Härchen übersäet; unterseits zart flaumfilzig, graulich weiss oder weiss. — Rispe ziemlich gleichbreit, gestreckt, gewöhnlich von beträchtlicher Entwickelung, in den Achseln der obern 3zähligen Blätter mit aufrecht abstehenden, mehrblüthigen Aestchen beginnend, über denselben, meist noch an der Basis von einem 2theiligen oder einfachen gelappten, kleinern Blättchen gestützt, aus gedrängten, tief, beinahe bis auf den Grund geiselartig getheilten, durchwirrt ausgesperrten oder auch emporgerichteten, vielblüthigen, von breiten, 3spaltigen und einfachen Deckblättern begleiteten Aestchen zusammengesetzt. — Achse schwach hin- und hergebogen, dicht zottenfilzig, mit einigen vereinzelten, geringen Stachelchen besetzt oder vielmehr wie unbewehrt. Blüthenstielchen klein gerade stachelig. — Kelch dicht grau ins Gelbliche filzhaarig, mit kurzgespitzten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone von geringer Grösse, mit etwas schmal ablang eiförmigen, kurz benagelten, runzeligen, blass rosenrothen, hinfälligen Blumenblättern und aufgerichteten, feinen, weissen, von den lockern, grünlichen Griffeln überragten Staubfäden.

Blühet Anfang Juli.

Auf Jurakalk an Weinbergs-Zäunen bei Bourges (Cher) durch Herrn Dr. med. Ripart entdeckt und Herrn F. W. Schultz zu Ehren benannt.

Bemerkung. — Es geschieht häufig bei dieser Art, dass die Kelche bei der Blüthenerschliessung, statt sich

Digitized by Google

der Regel nach in ihre Abschnitte zu zertheilen, mitten entzwei bersten, auch entwickeln sich die Früchte selten vollständig und es kommen gewöhnlich nur einzelne Acini zur endlichen Ausbildung.

R. pyramidatus, P. J. M.

Stengel kantig, mit robusten, langen, an der Basis mässig verbreiterten, geraden, etwas rückwärts geneigten oder schwach gebogenen, ziemlich gleich grossen Stacheln, gedichteten, sich durchkreuzenden Haaren und wenig zahlreichen, licht stehenden Stieldrüsen besetzt. — Blätter 3- und 5zählig, mit Uebergängen. Endblättchen verkehrt eiförmig rundlich, am Grunde gewöhnlich, doch oft nur gering ausgerandet oder beinahe ganz, am Ende rasch zusammengezogen lang gespitzt. — Oberseits gleichmässig mit rauhlichen Haaren übersäet; unterseits weich flaumhaarig, matt- oder etwas gelblich grün. — Bezahnung regelmässig ziemlich kleingesägt, mit deutlich abstechenden, feinen Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels sichelförmig oder hakig gebogen. — Blüthenast mit an der Basis verbreiterten, sichelig gebogenen, oft mit einigen kleinern Dörnchen untermischten Stacheln, zerstreuten, kurzen Stieldrüsen und ziemlich dichten, durchkreuzten Haaren besetzt. — Blätter 3zählig. Endblättchen eiförmig, gespitzt, nach dem Grunde zusammengezogen. — Oberseits mit rauhlichen Haaren übersäet; unterseits weich flaumhaarig, matt- oder gelblich grün. — Rispe pyramidenförmig, in den Achseln der obern 3zähligen Blätter mit aufrecht abstehenden, mehrblüthigen Aestchen beginnend, über denselben, meist noch an der Basis von einem grossen, 3lappigen oder ganzen spitzeiförmigen Blatte gestützt, aus gerade abstehenden oder etwas aufstrebenden, regelmässig entfernten, unterwärts oft 5-, oberwärts 3- und 2blüthigen, von verlängerten 3spaltigen oder ganzen, lanzettlichen Deckblättern gestützten Aestchen zusammengesetzt. — Achse mit nadeligen, dünnen, ungleichen, oberwärts und auf den Aestchen geringen, schief abgerichteten Stacheln, gelichteten, feinen, selten borstlichen Stieldrüsen und abstehenden, zottigen Haaren besetzt. — Kelch auf grünlich aschgrau-filzigem Grunde fein, theils sessil-, theils kurz stieldrüsig, haarig, stachelborstenlos, mit sehr lang pfriemlich behängselten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone

Digitized by Google

ansehnlich, mit ablang eiförmigen, in den Nagel verschmälerten, angenehm rosenrothen Blumenblättern.

Aus dem Herbarium des Herrn G. von Holle, Privat-Docent der Botanik in Heidelberg.

R. Lindebergii, P. J. M. — R. discolor, W. et N. (C. J. Lindeberg in Sched.)

Stengel kantig, mit zahlreichen, sehr robusten, an der Basis stark verbreiterten, geraden oder etwas rückwärts geneigt gebogenen, gleich grossen Stacheln und einer gelichteten Sternbehaarung besetzt. — Blätter die Mehrzahl fussförmig 5-, wiewohl auch einige 3- und 4zählige vorkommen. Endblättchen ablang verkehrt eiförmig, am Grunde seicht eingezogen ausgerandet oder ganz, am Ende zusammengezogen scharf gespitzt. — Oberseits mit gedichteten, rauhlichen Haaren bedeckt; unterseits dünn grünlich greisgrau- oder weiss flaumfilzig. — Bezahnung klein, gering ungleich gesägt, mit zugeschärften, feinen Spitzchen der Zähne. — Stacheln des Blattstiels abstehend hakig gekrümmt. — Blüthenast mit zahlreichen, an der Basis breiten, hakenförmig gebogenen Stacheln und durchkreuzten, unten geringen, oben meist mehr gedichteten Haaren besetzt. — Blätter 3-, mitunter auch 4- oder 5zählig, aber meist nur mit gelappten, kurz gestielten Seitenblättchen. Endblättchen eiförmig, gespitzt, am beengten Grunde ganz. — Oberseits dicht angedrückt rauhhaarig; unterseits dünn greisgrau oder weiss flaumfilzig. — Rispe von gewöhnlicher Entwickelung, in den Achseln der obern 3zähligen, oft von einem 2zähligen oder einfachen Blättchen befolgten Blätter mit aufrecht abstehenden, mehrblüthigen Aestchen beginnend, über denselben aus abstehenden oder etwas aufstrebenden, mässig langen, etwas genäherten, 3- und 2blüthigen, von 3spaltigen oder ganzen Deckblättern gestützten Aestchen zusammengesetzt. — Achse kurz flaumfilzig, mit zerstreuten, sichelig gebogenen Stacheln besetzt. — Kelch dünn weissfilzig, mit kurzgespitzten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone ..... ?

Benannt zu Ehren des um die nordische Flora so verdienten Dr. C. J. Lindeberg in Gothenburg, der diese Art bei Bahusia entdeckt und mir nebst andern schwedischen Formen zur Durchsicht freundschaftlichst mitgetheilt.

Digitized by Google

In dem mir durch Herrn Dr. Ph. Wirtgen zur Durchsicht übersandten Herbarium Ruborum rhenanorum, IV. Lieferung der 1sten und I. der 2ten Ausgabe, habe ich auf Verlangen des Herausgebers folgende Bestimmungen gemacht.

Herbarium Ruborum rhenanorum.

I. Ausgabe. IV. Lieferung.

(Nr. 69—116.)

69. 70. 71. 72. 73. R. coarctatus, P. J. M. (in Fl. 1858 p. 133.) — R. thyrsoïdeus, Wim. (Ph. Wirtgen.)

74. R. falciferus, P. J. M. (in Pollichia 1858.) — R. thyrsoïdeus, Wim. var. polyacanthos (Ph. Wirtg.); R. geniculatus, Kaltenb.

75. R. acanthostachys, P. J. M. nov. spec.! — R. thyrsoïdeus, Wim. var. aculeis falcatis, petiol. aculeatiss. (Ph. Wirtg. in sched. mnscrpt.)

77. R. polyanthus, P. J. M. (in Pollichia 1858.)

79 et 80. R. megaphyllus, P. J. M. (in Flora 1858 Zusätze und Berichtigungen.) — R. macrophyllus, W. et N. (Ph. Wirtg.) — Da R. macrophyllus, W. et N., meiner Ansicht nach, aus zwei verschiedenen Arten besteht, so sah ich mich genöthigt, um aller Verwechselung vorzubeugen, der var. *α.* einen neuen Namen zu geben.

81. R. rhombifolius, P. J. M. nov. spec.! — R. vulgaris var. *δ.* rhombifolius, W. et N. (Ph. Wirtg.)

82. R. umbraticus, P. J. M. (in Flora 1858 Zusätze und Berichtigungen); R. vulgaris var. *β.* umbrosus, W. et N.?

86. R. insericatus, P. J. M. (in Flora 1858 p. 184.)

87. R. adornatus, P. J. M. nov. spec ! — R. fusco-ater, W. et N. (Ph. Wirtg. in sched. mnscrpt.)

92. R. cernuus, P. J. M. (in Pollichia 1858.) — R. Kaltenbachii, Metsch in litt. (Ph. Wirtg.)

95. R. punctulatus, P. J. M. nov. spec.! — R. rubellus, P. J. M.? (Ph. Wirtg. in sched. mnscrpt.)

96. R. virescens, P. J. M. nov. spec.! — R. hystrix, W. et N. var. parviflorus. (Ph. Wirtg. in sched. mnscrpt.)

103. R. minutiflorus, P. J. M. (in Pollichia 1858.)

Digitized by Google

104. R. Geromensis, P. J. M. (in Flora 1858 p. 185.)
106. R. Bellardi, W. et N.? — R. Güntheri, W. et N. forma lacin. calyc. cuspidatis, fol. ellipt. (Ph. Wirtg.)
107. R. rivularis, Wirtg. et P. J. M. nov. spec.! — R. Bellardi, W. et N. var. rivularis. (Ph. Wirtg. in sched. mnscrpt.)
108. R. Bellardi, W. et N.!
109. R. virgultorum, P. J. M. (in Pollichia 1858); R. calcareus, P. J. M. (in Flora 1858 p. 181.)
110. R. callianthus, P. J. M. nov. spec.! — R. dumetorum, W. et N. var. velutinus, Awd. (Ph. Wirtg. in sched. mnscrpt.)
111. R. deltoideus, P. J. M.? (in Flora 1858 p. 181.) — R. dumetorum, W. et N. var. cuspidatus? (Ph. Wirtg. in sched. mnscrpt.)
112. R. schistogenes, P. J. M. nov. spec.! — R. dumetorum, W. et N. var. schistosus. (Ph. Wirtg. in sched. mnscrpt.)
116. R. caesio-Idaeus, P. J. M. (in Flora 1858 p. 183.) — R. Idaeo-caesius, Ph. Wirtg.

II. Ausgabe. I. Lieferung.

(Nr. 1—50.)

10. R. robustus, P. J. M. (in Flora 1858 Zusätze und Berichtigungen et prius.) — R. pubescens, W. et N. (Ph. Wirtg.)
11. R. lepidus, P. J. M. nov. spec.! — R. argenteus, W. et N. (Ph. Wirtg.)
12. R. anomalus, P. J. M. (in Flora 1858 p. 136.)
20. R. incarnatus, P. J. M.? (in Flora 1858 Zusätze und Berichtigungen et prius.) — R. sylvaticus, W. et N. (Ph. Wirtg.)
23. R. conspicuus, P. J. M. (in Flora 1858 Zusätze und Berichtigungen.) — R. vestitus, W. et N. forma aculeatissima. (Ph. Wirtg.)
36. R. cruentatus, P. J. M. nov. spec.! — R. hystrix, W. et N. forma sylvatica (Ph. Wirtg. in sched. mnscrpt.)
39. R. rubicundus, P. J. M. nov. spec.! — R. hirtus, Waldst. et Kit. var. rosaceus. (Ph. Wirtg. in sched. mnscrpt.)

Digitized by Google

Da ich mich für die Beschreibung der in gegenwärtiger Abhandlung bloss angeführten Arten auf Flora 1858 (Nr. 9, 10, 11 und 12) berufe, so glaube ich zweckmässig, hier die wesentlichsten der daselbst vorkommenden sehr zahlreichen und zum Theil ganz sinnentstellenden Druckfehler zu berichtigen.

Verzeichniss

der in der in Flora 1858 (Nr. 9, 10, 11 und 12) unter dem Titel: „Beschreibung der in der Umgebung von Weissenburg am Rhein wild wachsenden Arten der Gattung Rubus von Ph. J. Müller" erschienenen Abhandlung zu berichtigenden Druckfehler.

Nr. 9.

S. 129. Im Titel statt: Umgegend — lese: Umgebung.
130. Z. 22 v. o. statt: vorigen Jahres — lese: gegenwärtigen Jahres*). (R. pseudo-Idaeus.)
131. Z. 15 v. u. setze ein: , nach: spitz. (R. plicatus.)
(Ibid.) Z. 9 v. u. statt: lanzett-blattartigen — lese: lanzettlich-blattartigen. (Id.)
132. Z. 15 v. u. statt: eiförmig — lese: rundlich-eiförmig. (R. canaliculatus.)
133. Z. 7 v. o. streiche das: , zwischen: weissfilzig und: behaart. (II. Discolores.)
134. Z. 16 v. o. statt: verkehrt-eiförmig — lese: verkehrt ei-keilförmig. (R. flaccidus.)
(Ibid.) Z. 21 v. o. statt: disjungirten — lese: distanzirten. (Id.)
(Ibid.) Z. 11 v. u. statt: R. macroacanthus, W. et N. — lese: R. macroacanthos, W. et N. (R. discolor.)
(Ibid.) Z. 8. v. u. statt: Nr. II. panic. composita — lese: Id. II. panic. composita. (Id.)
(Ibid.) letztes Wort statt: oder — lese: oben. (Id.)
135. Z. 17 v. u. statt: die oberen weissfilzig — lese: die oberen fast weissfilzig. (R. macroacanthos.)
(Ibid.) Z. 10 v. u. statt: des Rienwaldes — lese: des Bienwaldes. (Id.)
136. Z. 15 v. u. streiche das: , zwischen: breiteiförmig und: rundlich. (R. argenteus.)
137. Z. 6 v. o. statt: dichten — lese: lichten. (R. anomalus.)

*) Das Manuscript wurde noch vor Ende vorigen Jahres, 1857, eingesandt, konnte aber, seiner Reihe nach, erst März 1858 in Druck genommen werden.

Digitized by Google

S. 137. Z. 22 v. o. statt: der kleinen — lese: dem kleinen. (R. tomentosus.)
(Ibid.) Z. 8 v. u. statt: Gattung — lese: Abtheilung. (III. Sylvatici.)
138. Z. 10 v. o. streiche das: , zwischen: dünn und: weichhaarig. (R. piletostachys.)
(Ibid.) Z. 14 v. o. statt: von 3- und 2blüthigen — lese: aus 3- und 2blüthigen. (Id.)
139. Z. 8 v. u. statt: zugespitzt — lese: gespitzt. (R. nemoralis.)
(Ibid.) Z. 5 v. u. statt: dichten — lese: lichten. (Id.)
140. Z. 5 v. o. statt: dichthaarig — lese: lichthaarig. (Id.)
(Ibid.) Z. 10 v. o. statt: kegelförmig — lese: kugelförmig. (Id.)

Nr. 10.

149. Z. 15 v. u. statt: mit oder Anhängseln — lese: mit oder ohne Anhängseln. (IV. Spectabiles.)
(Ibid.) Z. 1 v. u. statt: nur zerstreut — lese: nur sehr zerstreut. (R. vestitus.)
154. Z. 5 v. o. statt: Rispe in den Achseln eines oder zwei 3theiliger Blätter und mit einem einfachen, dreilappigen, ziemlich entfernt stehenden, mehrblüthigen Aestchen, beginnend ..... — lese: Rispe mit, in den Achseln eines oder zwei 3theiliger Blätter und eines einfachen dreilappigen, ziemlich entfernt stehenden, mehrblüthigen Aestchen, beginnend ..... (R. fissipetalus.)
(Ibid.) Z. 19. v. u. setze ein: , zwischen: ganz und: scharf zugespitzt. (R. uncinatus.)
(Ibid.) Z. 17 v. u. statt: weissfilzig — lese: weichfilzig. (Id.)
155. Z. 16 v. u. statt: Rub. germ. Nr. 89 — lese: Rub. germ. Nr. 39. (R. radula.)
156. Z. 16 v. o. streiche das: , zwischen: verkehrteiförmig und: ablang. (R. cerinostylus.)

Nr. 11.

165. Z. 3 v. o. zwischen: gezähnt, — und: oben zerstreut rauhhaarig, — setze: oben zerstreut behaart, unten kurz weichhaarig, grün, die obersten grau. — Blüthenast mit rückwärts geneigten oder schwach gebogenen Stacheln, häufigen, feinen Drüsen und

Digitized by Google

dichten, abstehenden Haaren besetzt. — Blätter gedreit, mit lang gestielten Seitenblättchen, rundlich eiförmig, an der Basis deutlich ausgerandet, gespitzt und ungleich eingeschnitten gezähnt, ... (R. emarginatus.)

S. 165. Z. 4 v. o. statt: die oberen etwas — lese: die oberen oft etwas. (Id.)

166. Z. 10 v. o. statt: gewöhnlich zwischen — lese: gewöhnlich stark zwischen. (R. apricus.)

(Ibid.) Z. 4 und 3 v. u. statt: verkehrteiförmigen, zugespitzten, am Grunde herzförmig ausgerandeten — lese: verkehrteiförmigem, zugespitztem, am Grunde herzförmig ausgerandetem. (R. Güntheri.)

(Ibid.) Z. 2 v. u. streiche das: . zwischen: ausgeschweift und: ungleich. (Id.)

167. Z. 5 v. o. streiche das: , zwischen: verkehrteiförmig und: ablang. (Id.)

168. Z. 11 v. o. statt: aus — lese: in. (R. condensatus.)

(Ibid.) Z. 11 v. u. statt: borstigen — lese: borstlichen. (R. calliphyllus.)

170. Z. 19 v. o. statt: aus langen — lese: mit langen. (R. elegans.)

171. Z. 16 v. u. statt: tief aufrecht — lese: steif aufrecht. (R. echinatus.)

172. Z. 1 v. o. statt: mit verkehrteiförmigen — lese: mit verkehrteiförmigem. (R. purpureistylus.)

(Ibid.) Z. 13 v. u. streiche das: , zwischen: zusammengezogen und: eng bespitzt. (R. Bellardi.)

173. Z. 10 v. o. statt: lange — lese: ziemlich lange. (R. tereticaulis.)

(Ibid.) Z. 19 v. o. statt: einzigen — lese: einzelnen. (Id.)

(Ibid.) Z. 4 v. u. statt: mit schmalen — lese: mit schmalem. (R. fragariaeflorus.)

174. Z. 8 v. o. statt: bis aus — lese: bis obenaus. (Id.)

(Ibid.) Z. 14 v. o. statt: zurückgeschlagen — lese: kaum zurückgebogen. (Id.)

Nr. 12.

179. Z. 12 v. o. statt: gebogener — lese: gebrochener (R. carneistylus.)

(Ibid.) Z. 14 v. o. streiche das: . zwischen: achselständigen und: unteren. (Id.)

(Ibid.) Z. 12 v. u. streiche das: , zwischen: grünlich und: graufilzig. (R. roseiflorus.)

Digitized by Google

(Ibid.) Z. 10. v. u. statt: ei-rautenförmig — lese: klein, verkehrt-eiförmig. (Id.)

180. Z. 9 v. o. streiche das: , zwischen: aschgrau und: weichfilzig. (R. cuspidatus.)

(Ibid.) Z. 12 v. u. statt: mit gekrümmten — lese: mit stark gekrümmten. (R. rupestris.)

181. Z. 11 v. u. statt: weissfilzigen — lese: weichfilzigen. (R. deltoïdeus.)

182. Z. 1 v. o. statt: und zerstreuten — lese: und mit zerstreuten. (Id.)

(Ibid.) Z. 14 v. o. streiche das: , zwischen: kurz und: filzhaarig. (R. fasciculatus.)

183. Z. 20 v. u. streiche das: , zwischen: schmal ablangen und: mittleren. (R. caesio-Idaeus.)

(Ibid.) Z. 10 v. u. streiche das: , zwischen: graulich grün und: weichfilzig. (Id.)

184. Z. 9 v. o. statt: scheint nur — lese: scheint mir. (Bemerkungen Nr. 1.)

(Ibid.) Z. 2 und 1 v. u. statt: Herb. rhen. — lese: Herb Rub. rhen. (Id. Nr. 7.)

185. Z. 4 v. o. statt: Valée — lese: Vallée. (Id. Nr. 8.)

(Ibid.) Z. 15 v. o. statt: Hollandrei — lese: Holandrei. (Id. Nr. 9.)

Digitized by Google

Die Lepidopteren-Fauna der Pfalz.

Von

Friedrich Bertram,
königl. bayrischen Regierungsrath.

Vorwort.

Die Lepidopteren-Fauna der Pfalz hatte sich bisher noch keiner eingehenden Bearbeitung zu erfreuen, auch wurde in der Anlegung wissenschaftlicher Sammlungen dieses Faches ausser jener des im Jahre 1855 verstorbenen K. Rathes und vormaligen Steuer-Controleurs Herrn Georg Michael Linz nichts Nennenswerthes geleistet.

Dieser mit allen Zweigen der Entomologie und Botanik eifrig und erfolgreich sich beschäftigende Mann hat den ersten Grund zu einer Lepidopteren-Fauna durch ein in dem 5. Jahresbericht der Pollichia unterm 13. September 1847 veröffentlichtes Verzeichniss der von ihm selbst im Gebiete der Pollichia aufgefundenen Lepidopteren gelegt, welches ohne Beifügung weiterer Bemerkungen und mit Nichteinrechnung der darin aufgeführten Varietäten die Namen von 907 Arten, und zwar 657 Macro- und 250 Microlepidopteren-Arten, in der Reihenfolge des Ochsenheimer-Treitschke'schen Systems, aufzählt.

Das Gebiet der Pollichia ist nach den bestätigten Vereins-Statuten auf die bayrische Pfalz beschränkt, Linz hatte jedoch auch in die badische Pfalz, namentlich in die Umgegend von Heidelberg und Schwetzingen, mehrfache erfolgreiche Excursionen gemacht.

Im Juli 1856 in amtlicher Stellung nach Speyer berufen, bin ich sofort mit dem damaligen Lehramts-Assistenten

Digitized by Google

am K. Gymnasium zu Speyer und dermaligen Grossherzogl. Badischen Telegraphen-Inspector zu Carlsruhe, Herrn Friedrich Schwerd, in nähern Verkehr getreten, welcher sich seit Jahren mit der gesammten Entomologie beschäftigt und den verstorbenen Herrn Linz sehr häufig beim Sammeln begleitet hatte; derselbe hat 2 Sommer hindurch mit mir auf allen ihm von daher bekannten Fundorten gesammelt und mir alle Arten genau angegeben, welche er selbst früher aufgefunden hatte.

Ebenso hat mir seit 2 Jahren Herr Friedrich Eppelsheim, Rechts-Candidat zu Zweibrücken, sehr schätzbare Mittheilungen über die von ihm in dortiger Gegend bezüglich der Macrolepidopteren gemachten Entdeckungen zukommen lassen.

Unter der freundlichen Mitwirkung dieser beiden Herren ist nun die Zahl der in der bayrischen und badischen Pfalz bis jetzt aufgefundenen Arten, ohne Einrechnung der Varietäten, auf 1191 und zwar 755 an Macro- und 436 an Microlepidopteren angewachsen, was für 3 Jahre eine Mehrung von fast 300 Arten ergibt, ein Resultat, das im Hinblick auf die Kürze der Zeit und die Beschränktheit des näher durchforschten Terrains immerhin bedeutend erscheint und einen sehr günstigen Schluss auf den Reichthum der Pfälzischen Fauna bei weitern und ausgedehnteren Forschungen gestattet, denn als gründlicher durchforscht kann ich zur Zeit nur die Umgebung Speyers in einem Umkreise von 2—3 Stunden, dann die nächste Umgebung Zweibrückens bezeichnen und einiger flüchtiger Streifzüge in der Umgebung von Neustadt und Dürkheim, durch das Silberthal an den Drachenfels, wo Satyrus Alcyone, Agrotis Velum und Abraxas Ulmaria gefunden wurden, dann durch das Alsensthal von Kaiserslautern bis Kreuznach, wo auf der Ebernburg Syntomis Phegea häufig vorkommt, endlich die Umgebung von Dahn, wo ich Numeria Pulveraria fand, — nur als solcher Erwähnung thun.

Vorzugsweise bedarf aber das Gebiet der Microlepidopteren noch einer eingehenderen Bearbeitung, indem Herr Linz sich wenig andere frühere Sammler gar nicht hiemit befassten, und weitaus die meisten in der Fauna aufgeführten Arten von Herrn Schwerd und mir entdeckt wurden; aber auch von uns beiden konnte wegen Beschränkung der Zeit durch Berufsgeschäfte auf Sammeln und Zucht der Microlepidopteren-Räupchen nicht die erforderliche Sorgfalt verwendet werden, wesshalb manche

Digitized by Google

Gattungen, als z. B. Nepticula, Bucculatrix, Lithocolletis, Poeciloptilia, Coleophora, Gelechia etc. nur schwach, andere gar nicht vertreten erscheinen, und also ganz sicher noch viel mehr Arten im Gebiete der Pollichia vorkommen, als bis jetzt aufgefunden werden konnten.

Lediglich der Wunsch, für die Lepidopteren-Fauna der Pfalz eine Anregung zu geben und hierdurch für weitere Forschungen neue Kräfte zu erwecken, hat mich veranlasst, jetzt schon die bisherigen Beobachtungen zu veröffentlichen.

Ich erlaube mir demnach an alle Entomologen der bayrischen und badischen Pfalz die Bitte zu stellen, diesen Anfang zu einer pfälzischen Lepidopteren-Fauna durch möglichst genaue gefällige Mittheilungen über ihre gemachten Entdeckungen an mich weiter vervollständigen zu wollen, welche dann in der Form von Nachträgen unter Nennung des Entdeckers veröffentlicht werden sollen. Hiebei erlaube ich mir zugleich auf eine nähere Durchforschung der Umgebung Heidelbergs, des Haardtgebirgs mit seinen Seitenthälern, der herrlichen Laubwaldungen bei Dahn und Kaiserslautern — ganz besonders rücksichtlich der Microlepidopteren — als vorzugsweise lohnend, aufmerksam zu machen.

Ich bin bei Aufzählung der vorkommenden Arten durchaus dem Systeme Herrich-Schäffers unter fortlaufender Nummerirung der von ihm aufgestellten Familien und Gattungen, mit Weglassung jener, gefolgt, welche in hiesiger Fauna bis jetzt noch nicht vertreten sind, und habe in vorläufiger Ermangelung genügender und vollständiger Notizen über die Erscheinungszeiten wenigstens einige Bemerkungen über mehr oder minder seltenes Vorkommen solcher Arten, die nicht überall gewöhnlich sind, und deren Fundorte beigefügt.

Den Arten, welche nicht von mir selbst oder den Herrn Schwerd und Eppelsheim aufgefunden wurden, ist der Name Linz als Entdecker und einzige Autorität beigesetzt.

Folgende Arten hatte Linz in seinem Verzeichnisse selbst mit einem Fragezeichen versehen, als: Sesia Mutilaeformis (Myopaeformis nach Herrich-Schäffer), Botys Turbidalis und Agrotis Putris, deren wirkliches Vorkommen ich jedoch aus eigner Wahrnehmung bestätigen kann; dagegen beruht das Vorkommen der von ihm gleichfalls als zweifelhaft bezeichneten Anarta Rupicola sicher auf

Digitized by Google

Irrthum, da diese Art in Ungarn heimisch ist, und bleibt dieselbe in meiner Fauna weg.

Das für hiesige Gegend auffallende Vorkommen von Smerinthus Quercus findet durch die spätere Auffindung dieser Art durch Herrn Dr. Loudet in Carlsruhe eine weitere Bestätigung.

Die von Linz aufgeführte Xanthia Argillacea, welche Art Herrich-Schäffer unbekannt ist, habe ich desshalb in meiner Fauna nicht aufgenommen.

Das Nichtvorkommen der sonst überall verbreiteten Thecla Spini erscheint befremdlich, aber Niemand hat sie bis jetzt noch entdeckt.

Schliesslich folgt noch eine nähere Beschreibung der vorzüglicheren Sammelplätze der Umgebung Speyers mit Angabe der bemerkenswertheren Ausbeute.

1) Der Wald nordwestlich von Speyer — der Speyerer Forlenwald genannt — durchzogen von der Strasse nach Iggelheim, dem Eisenbahnschienenweg und der Fahrstrasse nach Schifferstadt.

Der Boden ist Sand, mit etwas Thon vermischt. Die Bestockung besteht vorzugsweise aus Kiefernhochwald, nur streckenweise Niederwald, dann Eichen-, Hasel-, Weiden-, Espen-, Schwarz- und Weissdorngebüsch und Faulbaum; die erwähnten Chausseen sind beiderseits mit italienischen Pappeln besetzt, und ziehen sich neben beiden Seiten derselben bis zu den Waldrändern grasige Lichtungen hin.

In diesen Lichtungen fliegen bei Tage verschiedene Melitaeen-, Argynnis- und Lycaena-Arten, ferner Polyomm. Circe und Virgaureae, Epineph. Tithonus und zwar viel häufiger als Janira, Leucoph. Sinapis, Apatura Iris, alle Hesperien, Callim. Dominula, Trothisa Paulla; gegen Abend viele Spanner und Microlepidopteren, worunter besonders die hier nicht seltene Aplasta Ononaria erwähnt werden will.

Der südliche Waldrand gegen Dudenhofen enthält — besonders an den dicht umbüschten Gräben — viele Spanner, unter andern Geom. Virid- selten, Porrin- häufiger, Acid. Amat- Vibic- Mutat- Immut- Immor- Auror- Scoria Dealb- Angerona Prun- Perconia Strigill- Eupith. Innot- Satyr- Absynthi- Castig- Pusill- Laque- Terpnomicta Car- einmal an Eichengebüsch, Chesias Obliqu-aria, dann Limacodes Testudo und Coccyx Bouoliana häufig, Earias Vernana einmal, Clorana nicht selten.

Digitized by Google

An den Espen finden sich die Raupen von Harp. Furcula einzeln, Notod. Dictaea häufig, Dictaeoides einzeln, Torva selten. Dictaea ist hier gemeiner als Camelina, Ziczac und Dromedarius, welch letztere Art geradezu selten genannt werden muss.

Im Kiefernhochwald ist Gastropacha Pini sehr verbreitet, ihre Schädlichkeit wird jedoch stets durch sehr zahlreiche Ichneumonen paralysirt; Psilura Monacha ist nicht in schädlicher Menge vorhanden; dagegen ist Tenthredo Pini in diesem Walde schon oft in verheerenden Massen aufgetreten.

Die Rinkenberger Hecken auf der rechten Seite der Schifferstadter Chaussee liefern reiche Ausbeute an Microlepidopteren, unter andern Phoxopt. Badiana, mehre Pterophoriden, dann Herminia Tarsiplum- Deriv- und Tentaculalis.

Halbwegs zwischen Speyer und Iggelheim durchschneidet die Strasse eine sehr grosse, feuchte Wiese — die Ganerbwiese am Heidenbrückchen genannt — ein sehr ergiebiger Sammelplatz.

Hier fliegt Polyom. Hipponoe und Lyc. Euphemus vereinzelt. Mel. Actemis sehr häufig, an den Waldrändern und in dem von Geisblatt durchzogenen Dickicht Limen. Sibylla und Thecla Ilicis; dort fand ich an Eichenbüschen die Raupe von Oph. Lunaris, Drynob. Velitaris und Jodea Croceago; auf der Wiese schwärmen — besonders Vormittags — Ino Pruni, Globulariae und Statices, sämmtliche hier vorkommende Zygaenen-, Nemophora-, Aechmia-, Nemotois- und Adela-Arten; an den abgetriebenen, mit niedern Pflanzen aller Art überwucherten Waldstellen am Heidenbrückchen gegen Abend sehr viele Microlepidopteren, besonders alle Loxotaenia- und Argyrotoxa-Arten.

2) Die Rheinanlage $^3/_4$ Stunden südlich von Speyer rheinaufwärts.

Der Boden ist Sand und Kies, mit Rheinschlamm versetzt.

Die Bestockung besteht aus jungen Kiefern, Stieleichen, Rüstern, Eschen, Ahorn, Schwarz- und Weissdorn, Faulbaum, Hartriegel, Rainweide, Haseln, Schwalkenbeer und Schlingstreu, Sauerdorn, verschiedenen Weiden-, Erlen- und Pappelarten, dann Aepfel-, Birn- und Kirschbäumen.

Mitten im Walde, parallel mit dem Rhein, zieht sich eine lange, ziemlich trockene Wiese hin — die Einspännerwiese genannt — auf welcher, wie an den sie umsäumen-

Digitized by Google

den dicht bebüschten Waldrändern, ein sehr reges Insektenleben herrscht.

Auf der Wiese schwärmen unter Tags Ophiusa Caliginosa, Hyela Unca und Argentula, besonders letztere ziemlich häufig, alle Crambiden, worunter einmal Melissoblaptes Bipunctanus, an den Waldrändern und Büschen viele Spanner und Microlepidopteren, unter andern Hydrelia Candid- Lar. Undul- Albicill- Rubigin- Impluvi- Bapta Temer-aria und Psecadia Funerella; auf der Wiese kommt auch Arctia Russula, Spilosoma Menthastri und Urticae vor; in den Ritzen starker Eichstämme findet sich die Raupe von Agriopis Aprilina häufig.

Interessant ist die Beobachtung des Treibens der hier wie in allen Rheinwaldungen sehr verbreiteten Cnethocampa Processionea.

Gleich einer riesigen Boa constrictor schlingen sich dicht geschlossene Züge zahlloser Raupen an den Eichstämmen hinauf, so dass die Spitze des Zugs oft bereits den Wipfel erreicht, während das Ende sich noch am untersten Theile des Stammes befindet; die grösste Breite eines solchen Zugs erreicht einen bayrischen Schuh.

Trotz vielfach angewandter Mittel ist es bisher der forstlichen Thätigkeit nicht gelungen, eine wesentliche Verminderung dieses Insects zu erzielen. Obwohl diese Raupenzüge ganze Bäume fast total entlauben, ehe sie auf andere gehen, so hat diese Entlaubung doch kein Absterben zur Folge und hat sich die Cneth. Processionea in der Pfalz bisher weniger schädlich erwiesen, als die Raupe von Dasychira Pudibunda, welche in einzelnen Jahren durch ihr massenhaftes Erscheinen in den Buchenwaldungen der Forstämter Elmstein und Dürkheim viel erheblichere Verheerungen angerichtet hat.

Als einen bedeutenden Feind und Vertilger der Processionsraupe habe ich den in der Rheinanlage sehr häufigen Carabus Sycophanta oft beobachtet, wie auch Ratzeburg Theil I. S. 23 im Allgemeinen von den Laufkäfern erwähnt, dass man häufig die Larven wie die Käfer andere Insecten wirklich fressen gesehen habe.

Der entwickelte Käfer begiebt sich in Mehrzahl — ich zählte oft 6—8 Exemplare in einer Zugstrecke von etwa 15 Fuss — in die Raupenzüge und wüthet zerbeissend und fressend darin umher; aber auch seine Larve setzt nach meiner eignen Wahrnehmung den Krieg gegen die processionea fort, indem sie gleichfalls in Mehrzahl in

Digitized by Google

deren Puppengespinnste, welche mehre Hundert Puppen enthalten, eindringt und die Puppen zerstört.

Die Beobachtung Nicolais, welche Ratzeburg S. 125 Theil II. anführt, dass die Vögel nicht zu den Feinden der processionea gehören, habe ich ebenfalls gemacht, denn nie sah ich auch nur einen der so zahlreichen Vögel der Rheinanlage sich den Raupen nähern.

Auch die dort erwähnten gefährlichen Wirkungen dieser Raupe auf Thiere und Menschen kann ich bestätigen, denn schon das einfache Spazierengehen in der Rheinanlage, ohne eine Raupe zu berühren, ja ohne ihr nur sehr nahe zu kommen, genügt, um sich ziemlich starken Hautentzündungen auszusetzen, wie ich an mir und Andern schon erfuhr.

Ich pflichte daher der Meinung Ratzeburgs bei, dass nicht nur die Haare, sondern selbst der feine Staub dieser Raupen, mit dem auch deren Puppengespinnste erfüllt sind, durch Wehen eines Luftzugs an den menschlichen Körper gebracht, entzündlich wirken.

Dieser sonst so schöne Spaziergang wird daher allseitig gemieden und kein Vieh hineingetrieben.

3) Ein dichtes Buschwerk und Röhricht, $^1/_4$ Stunde von der Rheinanlage gegen Speyer zu, mit denselben Gebüscharten, wie sie in jener vorkommen — das Förgerwärtel genannt — hart am Rhein.

Die Ränder dieses Dickichts sind — besonders gegen Abend — von Spannern und Microlepidopteren sehr belebt; hier fing ich einmal Blabophanes Monachella und mehre Penthina-Arten.

4) Das badische rechte Rheinufer bei der fliegenden Brücke, bestehend aus Eichenniederwald und gleichen Gebüscharten wie in der Rheinanlage; hier habe ich unter andern Cilix Spinula, Loxot. Ceras- Or- Argyrotoxa Löfflingi, dann Carcina Fagana sehr häufig gefangen.

5) Die Speyer von allen Seiten umgebenden italienischen Pappeln in langen einfachen, wie doppelten Reihen liefern zu allen Jahreszeiten ein reiches Ergebniss an Raupen, unter andern Glyphidia Crenata, Harp. Erminea und Vinula, Gastrop. Populifolia, Notod. Dictaea, Pterostoma Palpina gemein, Pygaera Curtula, Reclusa, Anachoreta und Anostomosis, Cymat. Or gemein, Octogesima nicht selten, Catocala Nupta und Elocata häufig, letztere noch mehr als erstere.

Digitized by Google

Durch die nähere Angabe der genauer durchforschtern Plätze möchte ich zugleich die Aufmerksamkeit der Sammler auf die noch nicht besuchten lenken und bemerke wiederholt, dass der Reichthum der pfälzischen Fauna zuverlässig gross ist und eifrige Forschungen aller Orten in weitern zahlreichen und interessanten Entdeckungen ihre sichere Belohnung finden werden.

Speyer, den 30. September 1859.

Friedrich Bertram.

Digitized by Google

Die Lepidopteren-Fauna der Pfalz.

I.
Nymphalides.

1. *Melitaea.*

1. artemis
sehr häufig auf der Ganerbwiese
2. athalia
3. dictynna
4. cinxia
5. didyma

2. *Argynnis.*

6. lathonia
7. paphia
8. dia
9. euphrosyne
10. selene
11. niobe, Linz
12. adippe
13. aglaja

3. *Vanessa.*

14 antiopa.
15. io
16. c album
17. polychloros
18. urticae
19. prorsa, Linz
v levana „
20. atalanta
21. cardui

4. *Limenitis.*

22. populi
23. sibylla
häufig auf der Ganerbwiese

5. *Apatura.*

24. iris
25. ilia
v clytie

III.
Satyrina.

8. *Hipparchia.*

26. galatea

9. *Erebia.*

27. medea
28. ligea
29. medusa

11. *Satyrus.*

30. proserpina, Linz
31. hermione
32. alcyone
Silberthal bei Dürkheim
33. briseis
34. semele
35. phaedra

12. *Epinephele.*

36. hyperanthus
37. tithonus, neben der Iggelheimer Chaussee häufig
38. janira

13. *Coenonympha.*

39. pamphilus
40. davus, Linz
41. arcania
42. iphis

14. *Pararga.*

43. dejanira, Linz
44. macra
45. megaera
46. egeria

V.
Erycinides.

17. *Nemeobius.*

47. lucina

VI.
Pierides.

18. *Leucophasia.*

48. sinapis

19. *Pieris.*

49. crataegi
50. brassicae
51. rapae
52. napi
53. daplidice
v bellidice

20. *Anthocharis.*

54. cardamines.

21. *Colias.*

55. palaeno, Linz
56. hyale
57. edusa

22. *Rhodocera.*

58. rhamni

VII.
Lycaenina.

23. *Lycaena.*

59. argiolus

Digitized by Google

60. damon, Linz
61. cyllarus
62. acis
63. alsus
64. erebus
65. alcon
66. euphemus
Ganerbwiese
67. arion
68. daphnis, Linz
69. hylas
70. alexis
71. corydon
72. adonis
73. agestis
74. dorylas.
75. argus
76. aegon
77. amyntas
v. polysperchon
24. *Polyommatus.*
78. circe
79. hipponoë
Ganerbwiese
80. virgaureae
81. phlaeas
25. *Thecla.*
82. rubi
83. pruni
84. w album, Linz
85. ilicis
sehr häufig als Schmetterling auf rhamnus frangula bei der Ganerbwiese
86. betulae
87. quercus

VIII.
Papilionina.

26. *Papilio.*
88. podalirius
89. machaon

IX.
Hesperidina.

29. *Hesperia.*
90. malvarum
91. lavaterae, Linz
92. sertorius
93. alveolus
94. carthami
95. fritillum, Linz
96. tages
97. paniscus
98. sylvanus
99. comma
100. linea
101. lineola

X.
Epialoidea.

30. *Epialus.*
102. humuli
103. lupulinus
104. sylvinus
105. velleda, Linz
106. hectus

XI.
Cossina.

31. *Cossus.*
107. ligniperda
32. *Zeuzera.*
108. aesculi, selten Schwetzingen

XII.
Cochliopodina.

35. *Limacodes.*
109. testudo
häufig
110. asellus, Linz

XIII.
Psychina.

36. *Psyche.*
111. viciella
112. calvella
113. graminella

XV.
Zygaenina.

38. *Ino.*
114. infausta, Linz
115. pruni
Ganerbwiese
116. globulariae
Ganerbwiese
117. statices
39. *Zygaena.*
118. minos
119. scabiosae
Linz
120. cynarae
121. meliloti
122. loniceraе
123. trifolii
124. peucedani
am Gebirg
125. hippocrepidis
126. filipendulae
127. fausta, Linz
128. onobrychis
am Gebirg

XVI.
Syntomoidea.

40. *Syntomis.*
129. phegea
Ebernburg bei Kreuznach
41. *Naclia.*
130 ancilla, Linz

XVII.
Sesioidea.

43. *Bembecia.*
131. hylaiformis
die Raupe im Mark von Himbeersträuchen nicht selten

Digitized by Google

44. *Trochilium*
132. apiformis
an Schwarzpappeln häufig.
45. *Sesia.*
133 asili-formis
134. rhingiaef., Linz
135. teuthredinif. „
136. philantif., Linz
137. tipulif.
138. sphegif., Linz
139. ichneumonif., Linz
140. chrysidif., Linz
141. culicif., „
142. Myopaef.

XVIII.
Thyridina.
46. *Thyris.*
143. fenestrina

XIX.
Sphingina.
47. *Macroglossa.*
144. fuci-formis
145. bombylif.
146. stellatarum
48. *Pterogon.*
147. oenotherae, Linz
49. *Sphinx.*
148. nerii
in einzelnen Jahren
149. porcellus
150. elpenor
151 celerio
in einzelnen Jahren
152. galii
153. euphorbiae
154. pinastri
sehr häufig
155. ligustri
sehr häufig
156. convolvuli
50. *Acherontia.*
157. atropos
51. *Smerinthus.*
158. tiliae, selten
159. quercus, Linz
160. populi
161. ocellata

XX.
Saturnina.
52. *Saturnia.*
162. carpini
53 *Aglia.*
163. tau

XXI.
Endromoidea.
55. *Endromis.*
164. versicolora
selten

XXII.
Bombycina.
56. *Gastropacha.*
165. ilicifolia, Linz
166. betulifolia
Speyererwald
selten
167. populifolia
selten, auf Pappeln nahe der Stadt
168. quercifolia
169. pruni
170. potatoria
nicht selten
171. pini
häufig bis zur Schädlichkeit
172. crataegi
173. populi, Linz
174. castrensis, „
175. neustria
176. franconica
Linz
177. rubi
178. quercus
179. trifolii
180. catax, Linz
181. everia, „
182 lanestris
57. *Lasiocampa.*
183. dumeti, Linz

XXIII.
Cilicina.
58. *Cilix.*
184. spinula.

XXIV.
Drepanulina.
59. *Platypteryx.*
185. curvatula, Linz
186. falcula
187. lacertula

XXV.
Notodontina.
60. *Glyphidia.*
188. crenata
nicht selten an Pappeln
61. *Harpyia.*
189. bifida
190. furcula
nicht selten
191. erminea
an Pappeln
192. vinula
63. *Stauropus.*
193. fagi, selten
65. *Uropus.*
194. ulmi, Linz
66. *Drymonia.*
195 chaonia, nicht sehr selten

Digitized by Google

67. *Notodonta.*
196. dictaeoides
197. dictaea häufig an Espen und Pappeln
198. tremula
199. torva, selten
200. tritophus „
201. dromedarius
202. ziczac

68. *Drynobia.*
203. velitaris.

69. *Spatalia.*
204 argentina, Linz

70. *Lophopteryx.*
205. camelina

71. *Pterostoma.*
206 palpina häufig an Pappeln

72. *Phalera.*
207. bucephala

73. *Pygaera.*
208. curtula
209. anachoreta
210. reclusa
211. anostomosis

74. *Cnethocampa.*
212. processionea in allen Rheinwaldungen, oft verheerend

XXVI. Arctioidea.

75. *Orgyia.*
213. antiqua
214 gonostigma

77. *Dasychira.*
215. fascelina
216. pudibunda in einzelnen Jahren verheerend

78. *Leucoma.*
217. salicis
218. detrita, Linz
219. dispar

79. *Porthesia.*
220. auriflua
221. chrysorrhea

81. *Psilura.*
222. monacha nicht in schädlicher Menge

83. *Laelia.*
223. v. nigrum selten

86. *Phragmatobia.*
224 fuliginosa

88. *Spilosoma.*
225. lubricipeda
226. menthastri
227. urticae
228. mendica, Linz

89. *Arctia.*
229. hebe
230. caja
231 plantaginis
232. villica
233. purpurea
234. russula, nicht selten

90. *Emydia.*
235. grammica

91. *Pleretes.*
236. matronula Heidelberg Schlossberg

92. *Callimorpha.*
237. dominula
238. hera

94. *Euchelia.*
239. jacobeae

XXVII. Lithosina.

95. *Setina.*
240. eborina
241. irrorea
242. roscida

97. *Lithosia.*
243. aureola
244. luteola
245. complana
246. { helveola / depressa, Linz
247. griseola
248. muscerda, Linz

98. *Gnophria.*
249. quadra
250. rubricollis

99. *Nudaria.*
251. mundana
252. rosea

100. *Roeselia.*
253. palliolalis
254. centonalis, Linz

XXVIII. Cymatophorina.

101. *Cymatophora.*
255. flavicornis, Linz
256. ridens, „ „
257. or gemein auf Pappeln
258. octogesima nicht selten
259. bipuncta, Linz

102. *Thyatira.*
260. batis
261. derasa, Linz

XXIX. Noctuina.

103. *Demas.*
262. coryli

Digitized by Google

104. *Moma.*
263. orion

105. *Diphtera.*
264. ludifica

106. *Diloba.*
265. coeruleocephala

108. *Simyra.*
266. nervosa
267. venosa, Linz

109. *Acronycta.*
268. leporina
269. tridens
270. psi
271. strigosa
272. menyanthidis, Linz
273. auricoma
274. rumicis
275. euphorbiae
276. euphrasiae
277. aceris
278. megacephala
279. ligustri

110. *Bryophila.*
280. perla
281. glandifera nicht selten
282. algae
283. fraudatricula
284. raptricula nicht selten

111. *Trachea.*
285. piniperda

112. *Asteroscopus.*
286. cassinia
287. nubeculosa, Linz

113. *Eugramma.*
288. oo

114. *Mithymna.*
289. virens

116. *Grammesia.*
290. trilinea

117. *Orthosia.*
291. gothica
292. leucographa, Linz
293. rubricosa
294. glareosa, Linz
295. litura
296. pistarina
297. nitida, Linz
298. humilis „
299. coecimacula „
300. cruda
301. miniosa, Linz
302. munda
303. instabilis
304. laevis, Linz
305. ferruginea
306. stabilis
307. gracilis
308. lota

118. *Rusina.*
309. tenebrosa, Linz

119. *Charadrina.*
310. cubicularis häufig
311. respersa
312. alsines
313. superstes

122. *Xanthia.*
314. rufina
315. aurago
316. cerago
317. gilvago, häufig
318. silago
319. sulphurago, Linz

123. *Gortynna.*
320. flavago, Linz
321. nictitans „

124. *Hydroecia.*
322. marginata
323. citrago, Linz

126. *Ipimorpha.*
324. retusa
325. subtusa

127. *Cosmia.*
326. trapezina
327. affinis nicht selten bei Zweibrücken
328. diffinis, selten
329. pyralina

129. *Senta.*
330. ulvae, Linz

130. *Leucania.*
331. extrema, Linz
332. phragmitidis, Linz
333. l album
334. pudorina, Linz
335. comma
336. obsoleta, Linz
337. pallens
338. impura, Linz
339. straminea, „
340. albipuncta
341. lithargyrea, Linz
342. conigera, Linz

136. *Nonagria.*
343. cannae, Linz
344. typhae, „
345. paludicola, „
346. neurica, „

137. *Dianthoecia.*
347. cucubali
348. capsincola
349. carpophaga
350. echii
351. conspersa
352. compta

Digitized by Google

138. *Polia.*
353. leucophaea
354. chenopodii
355. suasa
356. oleracea, nicht selten
357. pisi
358. prospicua, Linz
359. cytherea „
360. testacea
361. flavicincta
362. ypsilon
363. dentina
364. atriplicis
365. herbida, Linz
366. nebulosa
367. tincta, Linz
368. advena Zweibrücken
369. serena
370. dysodea
371. chi
372. basilinea
373. cespitis
374. brassicae
375. aethiops Zweibrücken
376. lateritia, Linz
377. infesta
378. unanimis Rheinanlage
379. didyma
380. ophiogramma, Linz
381. persicariae

139. *Euplexia.*
382. lucipara

140. *Hadena.*
383. polyodon
384. contigua
385. genistae
386. thalassina
387. adusta
388. protea, Linz
389. convergens „
390. saliceti
391. connexa, Linz

141. *Apamea.*
392. strigilis, nicht selten
393. latruncula
394. fununcula nicht selten

142. *Xylophasia.*
395. hepatica, Linz
396. lithoxylea
397. rurea, Linz
398. petrorhiza
399. lithorhiza

143. *Hyppa.*
400. rectilinea, Linz

145. *Nevria.*
401. popularis
402. typica
403. saponariae, Linz

146. *Agriopis.*
404. aprilina Rheinanlage, häufig die Raupe in den Ritzen von Eichstämmen

147. *Chariptera.*
405. culta, Linz

148. *Valeria.*
406. oleagina, Linz

149. *Miselia.*
407. oxyacanthae

151. *Cleophana.*
408. linariae

152. *Phlogophora.*
409. meticulosa

153. *Dipterygia.*
410. pinastri

154. *Clöonitha.*
411. perspicillaris

155. *Xylina.*
412. exoleta
413. vetusta
414. conspicillaris
415. petrificata
416. rhizolitha gemein
417. conformis

156. *Cucullia.*
418. abrotani
419. absynthii, Linz
420. asteris
421. verbasci
422. scrophulariae
423. chamomillae
424. campanulae
425. lactucae (lucifuga)
426. un bratica

157. *Scoliopteryx.*
427. libatrix

158. *Jodea.*
428. croceago

159. *Orrhodia.*
429. satellitia
430. silene, Linz
431. erythrocephala, Linz
432. vaccinii
433. rubiginea

160. *Amphipyra.*
434. tragopoginis
435. cinnamomea, Linz
436. pyramidea

161. *Triphaena.*
437. fimbria
438. janthina

Digitized by Google

439. orbona
440. subsequa, Linz
441. pronuba
442. linogrisea, Linz

162. *Opigena.*

443. polygona

163. *Agrotis.*

444. pyrophila
445. cinerea
446. birivia
447. ravida
448. plecta
449. putris
450. signifera, Linz
451. xanthographa
452. aquilina
453. fumosa, Linz
454. velum
einmal am Drachenfels bei Dürkheim
455. porphyrea
456. praecox, Linz
457. multangula, „
458. exclamationis
459. segetum
460. corticea
461. crassa, Linz
462. suffusa
463. valligera
Speyererwald

164. *Graphophora.*

464. c nigrum
465. ditrapezium, Linz
466. triangulum, Linz
467. rhomboidea, Linz
468. brunnea
469. bella
470. sigma

166. *Heliothis.*

471. scutosa
472. ononis, Linz
473. dipsacea

167. *Panemeria.*

474. arbuti

168. *Anarta.*

475. myrtilli

170. *Mormo.*

476. maura
nicht sehr selten an Holzstössen und unter hölzernen Brücken

175. *Herminia.*

477. derivalis
478. nemoralis, Linz
479. barbalis
480. tarsicrinalis, Linz
481. tarsiplumalis
Speyrerwald
482. tentaculalis
Speyrerwald

179. *Abrostola.*

483. urticae
484. asclepiadis
485. triplasia

180. *Plusia.*

486. gamma
487. jota
488. circumflexa
489. festucae
490. chrysitis
491. moneta

181. *Erastria.*

492. caudidula
493. atratula
494. fuscula

182. *Catephia.*

495. leucomelas
496. alchymista

183. *Catocala.*

497. paranympha
498. elocata
gemein als nupta, an Mauern sitzend
499. nupta, häufig
500. electa
nicht sehr selten
501. sponsa
Speyrerwald
502. dilecta, Linz
503. promissa
504. fraxini, selten

184. *Ophiusa.*

505. caliginosa
auf der Einspännerwiese zahlreich, schwärmend im Mai und Juni. Die blass-grüne Raupe findet sich im August auf sanguisorba officinalis
506. lunaris
Speyrerwald bei der Ganerbwiese
507. lusoria
508. viciae, Linz
509. craccae

185. *Acontia.*

510. luctuosa
511. solaris

187. *Euclidia.*

512. mi
513. glyphica

188. *Hypena.*

514. rostralis

Digitized by Google

515. crassalis, Linz
516. proboscidalis

189. *Madopa.*

517. salicalis Rheinanlage häufig

190. *Emmelia.*

518. sulphurea

191. *Hyela.*

519. unca häufig auf der Einspännerwiese mit caliginosa schwärmend
520. argentula gemeindaselbst

193. *Helia.*

521. calvarialis, Linz

194. *Prothymia.*

522. aenea

195. *Aethia.*

523. emortualis

196. *Colposia.*

524. flexula

198. *Trothisa.*

525. parva, Linz
526. paulla Speyrerwald

XXX.
Nycteolina.

202. *Sarrothripus.*

527. revayana v. undul-

203. *Chloëphora.*

528. prasinana
529. quercana

204. *Rivula.*

530. sericealis nicht selten

205. *Earias.*

531. vernana einmal im Speyrerwald
532. clorana nicht selten

XXXI.
Brephina.

207. *Brephos.*

533. puella, Linz
534. notha
535. parthenias selten

XXXII.
Dendrometrina.

208. *Geometra.*

536. papilion-aria, Linz
537. smaragd-, Linz
538. bajul-, „
539. aestiv-
540. bupleur-
541. virid- Speyrerwald einmal
542. porrin-
543. putat-
544. aerugin-
545. vern-

209. *Pseudoterpna.*

546. cytis-

210. *Acidalia.*

547. amat-
548. vibic-
549. laevig-
550. degener-, Linz
551. scutul-
552. incan-
553. stramin-
554. avers-
555. osse-
556. holoseric-
557. pallid-, Linz
558. perochr-
559. ruf-
560. ochre-, Linz
561. monili-
562. rustic-, Linz
563. rubric-
564. remut-
565. sylvestr-
566. mutat-
567. immut-, Linz
568. ornat-
569. decor-, Linz
570. immor-, häufig in Wiesen
571. strig- nicht selten
572. exempt-, Linz
573. aureol-, „
574. auror- Speyererwald
575. emargin-

211. *Zonosoma.*

576. triline-
577. punct-
578. omicron-
579. pendul-
580. orbicul-, selten
581. por-

214. *Aplasta.*

582. onon-, häufig im Speyererwald und der Rheinanlage auf ononis

215. *Odezia.*

583. chaerophyll- Gebirg

222. *Metrocampa.*

584. fasci-
585. margarit-

Digitized by Google

223. *Eugonia.*
586. tili-, Linz
587. alni-
588. quere-, Linz
589. quercin-
590. cros-
591. angul-

224. *Crocallis.*
592. elingu-, Linz

225. *Odontopera.*
593. bident-

226. *Himera.*
594. penn-

227. *Selenia.*
595. illustr-
596. lun-
597. illun-

228. *Therapis.*
598. evonym-, Linz

229. *Epione.*
599. syring-
600. adven-
601. apici-
nicht selten
602. parallel-, selten

230. *Diastictis.*
603. artesi-, Linz
604. cruent-, „

231. *Macaria.*
605. notat-
606. altern-
607. sigu-
608. litur-

233. *Venilia.*
609. macul-

234. *Urapteryx.*
610. Sambuc-

235. *Opisthograptis.*
611. crataeg-

236. *Plagodis.*
612. dolabr-

239. *Ploseria.*
613. divers-, Linz

240. *Phasiane.*
614. petr-, Linz

241. *Hibernia.*
615. rupicapr-, Linz
616. defoli-, Linz
617. auranti-, „
618. progemm-
619. haj-, Linz

242. *Scoria.*
620. dealb-, Speyererwald

244. *Angerona.*
621. prun-
nicht selten an spartium scoparium

245. *Abraxas.*
622. grossul-
623. ulm-
Drachenfels
624. margin-

247. *Numeria.*
625. pulver-
bei Dahn

248. *Bapta.*
626. tamin-
627. temer-
Rheinanlage

250. *Terpnomicta.*
628. car-
einmal im Speyerwald

251. *Gnophos.*
629. furv-, Linz

253. *Boarmia.*
630. abiet-, Linz
631. cinct-
632. consort-
633. selen-
634. rhomboid-
635. robor-
636. vidu-
637. repand-
638. lichen-
639. crepuscul-
640. punctul-
641. exters-
642. adust-

254. *Cabira.*
643. pus-
644. exanthem-

255. *Perconia.*
645. strigill-

256. *Fidonia.*
646. plum-
647. murin-
648. vav-
649. ror-
650. limb-
651. brunne-, Linz
652. concord-
Zweibrücken
653. clathr-
654. glare-
655. pini-
nicht in schädlicher Menge
656. carbon-
657. atom-

258. *Tephronia.*
658. ciner-

259. *Aspilates.*
659. gilv-

261. *Sthanelia.*
660. hippocastan-

264. *Amphidasys.*
661. zon-, Linz
662. pomon-, „
663. pilos-
664. hirt-

Digitized by Google

665. prodrom-
666. betul-

XXXIII. Phytometrina.

268. *Anisopteryx.*
667. aescul-
668. acer-
269. *Lythria.*
669. purpur-
271. *Minoa.*
670. euphorbi-
273. *Hydrelia.*
671. candid-
672. lute-, Linz
673. sylv-, „
674. hepar-
274. *Eupithecia.*
675. centaure-
676. linari-, Linz
677. consign- „
678. succenturi- „
679. innot-
680. satyr-
681. absynthi-
682 castig-
683. indig-
684. valerian-, Linz
685. begrand-
686. pusill-
687. rectangul-
688. laque-
689. strobil-, Linz
275. *Larentia.*
690. dubit-
691. cert-
692. biline-
693. vetul-
694. undul-
695. polygramm-, Linz
696. rhamn-, Linz
697. badi-, „
698. berber-
699. rubid-
700. ocell-
701. oliv-
702. ferrug-
703. gali-
704. sinu-
705. riv-
706. alchemill-
707. mollugin-, Linz
708. montan-
709. blandi-
710. fluctu-
711. albicill-
712. deriv-, Linz
713. rubigin- Rheinanlage
714. procell- Rheinanlage
715. hast-, Linz
716. trist-
717. rupestr-
718. albul-
719. rivul-, bei Dahn
720. salic-, Linz
721. dilut-
722. frust-
723. palumb-
724. moeni-
725. chenopodi-
726. mensur-
727. cervin-
728. mi-
729. bipunct-
730. impluvi- Rheinanlage
731. elut- Zweibrücken
732. ribesi-
733. silace- Zweibrücken
734. psittac-
735. sagitt-, Linz
736. fulv-, „
737. marmor-, Linz
738. popul-, „
739. pyrali-, „
740. achatin-, „
741. russ-
742. rupt-
743. vari-
744. juniper-, Linz
745. ters-, „
746. vittalb-
276. *Mesotype.*
747. lineol-
277. *Anaistis.*
748. plagi-
278. *Chimatobia.*
749. brum-
279. *Lobophora.*
750. polycomm-
751. hexapter-
752. sexal-, selten
280. *Chesias.*
753. obliqu- Speyrerwald
754. sparti-, Linz
755. grise-

XXXIV. Crambina.

281. *Cataclysta.*
756. lemn-alis
284. *Nymphula.*
757. potamog-
758. nymphae-
285. *Agrotera.*
759. nemor-, Linz
286. *Endotricha.*
760. flamme, häufig
288. *Cynaeda.*
761. dent-
289. *Hercyna.*
762. atr-
763. pollin-

Digitized by Google

290. *Botis.*
764. anguin-
765. cingul-
766. albofasci- selten Rheinanlage
767. octomacul-
768. punice-
769. porphyr-
770. purpur-
771. cespit-
772. sanguin-
773. liter-
774. urtic-
775. terre-, selten
776. fusc-
777. croce-
778. flav-
779. hyalin-
780. pand-
781. vertic-
782. lance-, Linz
783. sambuc-
784. verbasc-, selten
785. rubigin-, „
786. silace-, Linz
787. margarit-
788. stictic-
789. polit-, Linz
790. frument-
791. forfic-
792. cinct-
793. turbid-
794. sulphur-, Linz
795. pale-
796. prun-
292. *Stenopteryx.*
797. hybrid-
293. *Scoparia.*
798. dubit-
799. ambigu-
800. crataeg-
801. ochre-, Linz
297. *Crambus.*
802. pascu-ellus
803. dumet-
804. prat-
805. cerus-
806. inquinat-
807. culm-
808. fals- nicht gemein
809. chrysonuch-
810. hortu- v. cespit-
811. margarit-
812. pinet-
813. mytil-
814. conch-
815. my-
816. trist-
817. prat-
818. lute-
819. perl-
820. lithargyr-
299. *Pempelia.*
821. carn-ella
822. adornat-
823. ornat-
824. obduct-
825. palumb-
300. *Nephopteryx.*
826. robor-, selten
827. rheu- „
301. *Hypochalcia.*
828. ahen-
310. *Acrobasis.*
829. tumid-, selten
830. consoci- „
316. *Homoeosoma.*
831. cribrum-, Linz
832. obtus-ella
833. nebul-
834. nimb-
835. sinu-
318. *Ancrastia.*
836. lot-
319. *Ephestia.*
837. elut-
321. *Meliasoblaptes.*
838. bipunctanus, einmal Rheinanlage
322. *Aphomoca.*
839. colon-ella
323. *Galleria.*
840. melon-

XXXV. Pyralidina.

325. *Aglossa.*
841. pinguin-alis
842. cupre- nicht selten auf Abtritten
328. *Asopia.*
843. farin-
844. fimbri-
845. glaucin-, Linz
329. *Pyralis.*
846. angustalis

XXXVI. Tortricina.

330. *Tortrix.*
1. *Teras.*
847. abildgaard-ana, Linz
848. erut-, einzeln
849. ferrug-
850. quercin-
851. lipsi-, Linz
852. scabr-
853. liter-
854. asper- nicht häufig
855. contamin-, Linz

Digitized by Google

2. *Loxotaenia.*
856. ameri- Ganerbwiese
857. xyloste- Ganerbwiese
858. crataeg- Ganerbwiese
859. decret- Ganerbwiese
860. laevig- Ganerbwiese
861. divers- Ganerbwiese
862. or-, „
863. sylv-, „
864. groti-, Linz
865. strig-
866. gnom-, Linz
867. cost-
868. sorbi-, Linz
869. cerasnicht selten
870. heparnicht selten
871. ribe-
872. coryl-, Linz

3. *Argyrotoxa.*
873. holmi-
874. hoffmannseggi-
875. löfflingi-
876. bergmanni-
877. forskeal , Linz

4. *Ptycholoma.*
878. leache-

5. *Tortrix.*
879. virid-

6. *Lophoderus.*
880. ministr-, Linz

7. *Xanthosetia.*
881. ham-
882. zoeg-

9. *Ablabia.*
883. gou-

10. *Eupoecilia.*
884. pareyssi-
885. dipolt-

11. *Cochylis.*
886. tesser-
887. flagell-
888. baumanni-
889. rubell-, Linz
890. heydeni-
891. mussehli-
892. amianth-, Linz
893. dubit-
894. roser-

15. *Sciaphila.*
895. cinct-
896. rig-
897. albul-
898. wahlbomi-
899. virgaure-

17. *Euchromia.*
900. roset-
901. terre-

18. *Rhyacionia.*
902. hasti-

19. *Ditula.*
903. opthalmic-, Linz
904. cortic-
905. profundselten
906. oppress-

20. *Sericoris.*
907. antiquselten Rheinanlage
908. stri-
909. mic-, Linz
910. conch-
911. cespit-
912. oliv-
913. palustr-
914. lacun-
915. urtic-
916. bipunct-
917. charpentier-, Linz

21. *Notocelia.*
918. uddmanni-

22. *Coccyx.*
919. comit-, Linz
920. clausthali-
921. resin-
922. fulig-
923. bouoli- Speyrerwald bei Dudenhofen häufig
924. turionbei Dahn
925. schreibersi-
926. fischer-, Linz

23. *Penthina.*
927. salic-
928. varieg-, Linz
929. pruni-
930. sell-
931. dealb-
932. aceri-
933. suffus-
934. incarnat-
935. robor-
936. tripunct-
937. ocell-

24. *Paedisca.*
938. hepatic-
939. scutul-, Linz
940. graph-
941. cirsi-

25. *Aphelia.*
942. lanceol-

26. *Semasia.*
943. citr-
944. inc-
945. contermin-
946. aspidic-
947. hohenwarthi-

Digitized by Google

948. jace-
949. hyperic-

27. *Roxana.*

950. arcu-

28. *Carpocapsa.*

951. pomon-
952. splend-
953. succed-

29. *Grapholitha.*

954. blephar-
955. microgramm-
956. ustul-
957. funebr-, selten
958. plumbag-
959. argyr-
960. woeberi-, Linz
961. compos-
962. fil-
963. jungi-, Linz
964. sequ-
965. petiver-
966. alpin-

30. *Syndemis.*

967. ericet-
968. quadr-

31. *Steganoptycha.*

969. immund-
970. silice-
971. frutet-, Linz
972. penkleri-
973. minut-
974. lithoxyl-

32. *Phoxopteryx.*

975. mitterpacheri-
976. deras-, Linz
977. badi-, Rinkenberger-Hecke
978. myrtill-
979. unguic-
980. unc-
981. cuspid-, selten
982. harp-
983. sicul-

XXXVII. Canephorina.

332. *Fumea.*

984. bombycella selten
985. pulla selten

333. *Epichnopteryx.*

986. nitidella nicht selten

XXXVIII. Tineina.

334. *Lypusa.*

987. maur-ella, Linz

335. *Scardia.*

988. chorag-, Linz

337. *Incurvaria.*

989. mascul-

338. *Tinea.*

990. tapeti-, Linz
991. are-
992. gran-
993. pellion-

340. *Nemophora.*

994. swamerdam-
995. metax- Ganerbwiese
996. pil-

343. *Blabophanes.*

997. monach- einmal Förgerwärtel

348. *Tineola.*

998. bisseli-

349. *Euplocamus.*

999. füsslin-ellus selten

354. *Xysmatodoma.*

1000. melan-

359. *Hyponomenta.*

1001. plumb-
1002. malin-
1003. evonym-
1004. pad-
1005. variabilis

361. *Aechmia.*

1006. thrason-
1007. oculat-
1008. equit-

363. *Simaethis.*

1009. pariana
1010. fabriciana

364. *Chorentis.*

1011. scintulana

366. *Nemotois.*

1012. scabios-ellus
1013. cypriac- Ganerbwiese
1014. minim- Ganerbwiese
1015. schiffermüller-

367. *Adela.*

1016. frisch-ella, Linz
1017. virid- Ganerbwiese
1018. degeer-
1019. sulzeri

368. *Roesleria.*

1020. granit-
1021. carios-

369. *Plutella.*

1022. porrect-
1023. xylost-

371. *Symmoca.*

1024. sign-

Digitized by Google

373. *Tulaeporia.*
1025. pseudobombyc-

375. *Diurnea.*
1026. phryganu-
1027. fag-

376. *Semioscopis.*
1028. avellan-
1029. strigulana-, Linz

377. *Depressaria.*
1030. litur-ella, Linz
1031. applan-
1032. assimil-
1033. character-
1034. alströmeri-, Linz
1035. angelic-

378. *Epigraphia.*
1036. steinkellneri-, Linz

379. *Cerceina.*
1037. fagana- häufig

380. *Psecadia.*
1038. funer-ella, Rheinanlage
1039. decemgutt-,
1040. scal-, Linz
1041. echi-

381. *Lampros.*
1042. olivi-, selten
1043. geoffroy-, Linz
1044. ferrugin-, Linz
1045. proboscid-, Linz
1046. sulphur-
1047. tinct-
1048. formos- an Pappeln
1049. procer- selten an Pappeln
1050. Schäffer-, Linz

384. *Hypercallia.*
1051. christiern-

385. *Anchinia.*
1052. daphn-, Linz
1053. verruc-

386. *Henicostoma.*
1054. lob-

391. *Pleurota.*
1055. rostr-
1056. bicost-

392. *Rhinosia.*
1057. asper-, Linz
1058. antenn-
1059. sylv-, Linz
1060. fale-, „
1061. harp- „
1062. fiss-
1063. vitt-, Linz

393. *Theristis.*
1064. cultr-, Linz

394. *Anarsia.*
1065. spartii-

395. *Hypsolopha.*
1066. juniper-, Linz
1067. fasci-
1068. deflectiv-

396. *Sophronia.*
1069. parenthes-

398. *Gelechia.*
1070. verbasc-, Linz
1071. albicipet- einmal
1072. lucul-, selten
1073. nan- „
1074. script-
1075. dodec-
1076. tripar-
1077. humeralis einmal
1078. acuminat-ella
1079. terr-
1080. solut-
1081. umbros-
1082. peli-
1083. ericet-
1084. turp-
1085. sororcul-, Linz

399. *Anacampsis.*
1086. alac-
1087. popul-
1088. scintill-
1089. vortic-
1090. anthyllid-
1091. mic-
1092. hermann-
1093. ciner-
1094. tripunct-, Linz

401. *Eupleuris.*
1095. striat-

403. *Recurvaria.*
1096. leucat-

406. *Calotrypis.*
1097. pontific-

410. *Cycnodia.*
1098. cygnipenn-

411. *Hypatima.*
1099. phycid-

414. *Chionodes.*
1100. triguttella

417. *Tebenna.*
1101. misc-

419. *Stagmatophora.*
1102. pompos-

421. *Colcophora.*
1103. mayr-
1104. deaurat-einzeln
1105. alcyonipenn-
1106. laric-
1107. coracipenn-
1108. lusciniaepenn-, Linz
1109. lutipenn-
1110. leucapenn-, Linz
1111. vulnerariaeeinmal
1112. dit-ella
1113. vibic-
1114. lix-
1115. onosm-
1116. ramos-
1117. dianthi

425. *Lyonetia.*
1118. clerk-ella
1111. prunifoli-
1112. padifoli-, Linz

427. *Eudrosis.*
1119. lacte-, Linz

428. *Oecophora.*
1120. chenopodi-
1121. armat-
1122. lamin-
1123. parv-

429. *Argyresthia.*
1124. goedart-
1125. nitid-
1126. ephipp-
1127. mendic-
1128. faget-

430. *Cedestis.*
1129. gysseleni-
1130. farinat-

433. *Swammerdamia.*
1131. caesi-
1132. cerasi-

435. *Stathmopoda.*
1133. ped-

436. *Batrachedra.*
1134. turdipenn-
1135. pinicol-

438. *Coriscium.*
1136. brogniardellum
1137. cuculipenn-

439. *Gracilaria.*
1138. franck-ella
1139. fringipenn-
1140. stigmat-
1141. elong-
1142. syring-

440. *Euspilopteryx.*
1143. ononid-

441. *Ornix.*
1144. meleagripenn-, Linz
1145. avellan-
1146. guttifer-

442. *Poecilоptilia.*
1147. nigr-
1148. bin-, Linz
1149. cerus-
1150. disert-
1151. dispil-

444. *Chrysesthia.*
1152. roes-

445. *Antispila.*
1153. pfeiffer-

447. *Lithocolletis.*
1154. robor-
1155. saport-
1156. amyot-
1157. quercifoli-
1158. heegeri-
1159. cramer-
1160. strigulat-
1161. ulmifoli-, Linz
1162. saliet-
1163. carpinicol-
1164. pomifoli-, Linz
1165. fröhlichi-
1166. populifoli-
1167. compar-

450. *Tischeria.*
1168. complan-
1169. emy-

451. *Bucculatrix.*
1170. frangul-

452. *Phyllocnistis.*
1171. suffus-

453. *Cemiostoma.*
1172. susin-
1173. spartifoli-

454. *Nepticula.*
1174. argyropezeinmal
1175. viminetieola einmal

XXXIX.
Pterophorina.

485. *Platyptilus.*
1176. rhodo-dactylus, Linz

459. *Oxyptilus.*
1177. ericetorum
1178. pilosellae
1179. obscurus

Digitized by Google

460. *Pterophorus.*
1180. loewii selten
1181. serotinus
1182. phaeo-dactylus
1183. ptero-
1184. micro- selten

461. *Aciptilius.*
1185. galacto-dactylus, selten
1186. tetra-
1187. penta-

XL.
Alucitina.

462. *Alucita.*
1188. dodeca-dactyla
1189. hexa- häufig

XLI.
Micropterygina.

463. *Micropteryx.*
1190. calth-ella, Ganerbwiese
1191. sparmann-

Digitized by Google

Weitere Zusätze zu meiner Flora der Pfalz.

Von

Dr. F. Schultz.

Wenn man, bei jedem Gang ins Freie, die Vegetation mit Aufmerksamkeit betrachtet, so vergeht kein Jahr, ja zuweilen kein Monat, ohne dass man etwas, wenigstens für die Gegend, Neues fände, sollte es auch eine schon seit vielen Jahren von Botanikern durchforschte sein. Kaum war der Druck der Zusätze und Berichtigungen zu meiner Flora der Pfalz beendiget, so hatte ich schon wieder Stoff in Menge zu weiteren Zusätzen. Aus diesem theile ich vorläufig Folgendes mit.

Seit ich in Weissenburg wohne, beobachte ich, an sumpfigen Stellen ohnfern der Stadt, unter einer zahllosen Menge von Epilobium palustre und E. parviflorum, einzeln, einen Bastard aus diesen beiden Arten, konnte aber bisher die Ausläufer desselben nicht finden, weil die Pflanze, zur Blüthezeit, jedes Jahr mit dem Heu so knapp abgemäht wurde, dass nichts mehr von ihr zu erkennen war, und weil die Ausläufer später erscheinen. Endlich ist es mir gelungen, einige Stöcke mit Ausläufern zu finden, mit denen der Eltern zu vergleichen, dieselben zu zeichnen und die Pflanze zu beschreiben. Herr Michalet, der die Pflanze im Jura (vielleicht später als ich zu Weissenburg) gefunden, war glücklicher als ich, denn er hat dieselbe nicht nur in Menge, sondern auch gleich mit Ausläufern gefunden und folglich richtig zu erkennen, zu beschreiben und zu benennen vermocht. Obgleich seine Beschreibung in einigen Kleinigkeiten von der meinigen, die ich hier mittheile, abweicht, so zeigt doch ein von ihm selbst erhaltenes Exemplar genügend, dass ihm dieselbe Pflanze vorgelegen. Ich beschrieb sie wie folgt:

Digitized by Google

Epilobium palustri-perviflorum (Michalet in bullet. de la soc. bot. de France, tom. 2, décembre 1855, p. 733; E. palustriflorum mihi olim) stolonibus serotinis, filiformibus, radicantibus, in rosulam foliorum terminatis, foliis crassiusculis, integris, vix conspicue denticulatis, internodiorum 1—2 inferiorum parvis, spathulatis, reflexis, rosularum multo majoribus, ovalibus, paucinervibus, erecto- et denique subhorizontaliter-patentibus, inferioribus in petiolum attenuatis, superioribus sessilibus; caule cylindrico, brevissime pubescente; foliis paucinervibus, integris, vix conspicue denticulatis, brevissime petiolatis, ovato- vel lanceolato-linearibus; stigmatibus in clavum coalitis; capsulis pubescentibus, tenuibus, longe pedunculatis; seminibus lineari-oblongis, basin versus attenuatis, maxima parte abortivis. ♃. Floret augusto, stolones septembr. et octobr. apparent. Habit. in paludosis Epilob. palustri et E. parvifl. repletis prope Weissenburg et probabiliter in aliis regionibus Alsatiae et Palatinatus (F. S.), in Jurasso (Michalet).

Als ich, in meiner Jugend, die Circeae beobachtete, war ich begierig zu sehen, wie Koch die Circaea intermedia beschreiben würde, aber der erste Band von Deutschlands Flora erschien (1823) und ich sah mit Erstaunen, dass sie dieser Meister der beschreibenden Botanik „mit Schradern als var. major der C. alpina unterordnen zu müssen“ glaubte (Deutschl. Fl. von Mert. und Koch 1. p. 359). Diess hat mich veranlasst, erst (Flora 1827, p. 658) neue Diagnosen, dann (Flora 1828, p. 587—591) Beschreibungen der C. Lutetiana, C. intermedia und C. alpina mitzutheilen. E. Meyer und nach ihm Andere, z. B. P. Wirtgen, haben die C. intermedia als Bastard betrachtet, aber schon Koch sagt (l. c. 359): „Wo sie in der Pfalz vorkommt, da wächst sie immer in grosser Menge ihres Gleichen, aber nie gemischt unter den beiden Arten.“ Diess habe ich (Flora 1828, p. 591) erklärt wie folgt: „C. alpina und intermedia finden sich nie beisammen, dagegen kömmt bei jeder von beiden C. Lutetiana vor. In der Gegend von Cusel sah ich die C. intermedia in grosser Menge, aber keine der andern in ihrer Gesellschaft.“ Als weiteren Grund, dass C. intermedia kein Bastard sein könne, habe ich bemerkt, dass dieselbe wenigstens zwei Monate später blüht, als C. alpina, und (1828, l. c. p. 591) gesagt: „Bei Zweibrücken blüht C. alpina im Juni, C. Lutetiana im Juli und C. intermedia im August.“ In der Blüthezeit steht sie

Digitized by Google

daher auch nicht in der Mitte zwischen den beiden andern Arten. Neuere Schriftsteller haben 20 Jahre später diese meine Beobachtungen für sich vindicirt und die Idee, dass C. intermedia kein Bastard sei, als nun erst von ihnen neu aufgestellt ausgegeben. Dass die Früchte meist abfallen, ehe sie reifen, ist kein Grund für die Bastardnatur einer Pflanze, denn das geschieht bei vielen Pflanzen, die sich durch reichliche Ausläufer vermehren, und es gibt wohl wenig Pflanzen mit so reichlicher Ausläuferbildung, wie C. intermedia. Die Gegenden von Zweibrücken und Cusel waren bisher die einzigen bekannten Standorte der C. intermedia in der Pfalz; nun habe ich sie aber auch an den östlichen Abdachungen des pfälzischen Vogesenarms, im Lauterthale zwischen Weissenburg und Dahn, gefunden. Sie steht daselbst auf steinigem, nassem Boden, zwischen dichtem Gebüsch in Menge, mit Impatiens noli-tangere, Stellaria nemorum u. s. w. Die sonst gemeine C. Lutetiana kommt einzeln dabei vor, aber von C. alpina gibt es in der ganzen Gegend, auf mehrere Meilen im Umkreis, keine Spur und ich habe dieselbe, um sie nochmals lebend vergleichen zu können, von Mölschbach (einem neuen 1845 von mir entdeckten Standorte in der Gegend von Kaiserslautern) hierher verpflanzt. Das Fehlen der C. alpina in der Gegend von Weissenburg ist um so auffallender, als diese Art, welche ich in der Vogesias der Pfalz, von Bitsch bis Kaiserslautern und von da bis Saarbrücken, überall fand, wo ich darnach suchte, gerade hier eine Menge geeigneter Standorte hätte, wo die sonst in ihrer Gesellschaft wachsenden Pflanzen, wie Lysimachia nemorum, Veronica montana, Epilobium obscurum, Carex stellulata, C. argyroglochin, Blechnum boreale, Aspidium oreopteris, Hypnum loreum und Sphagna in Menge wachsen.

Zwei Pflanzen, über die ich noch nicht ganz im Klaren bin, sind Scrophularia Ehrharti Stev. und S. Neesii Wirtg. Das als Hauptunterscheidungsmerkmal angegebene „Staminodium verkehrt-herzförmig-2spaltig“ bei S. Ehrharti, und „Staminodium querlänglich, 3mal breiter als lang, hinten abgestutzt, vorne schwach ausgerandet“ bei S. Neesii, scheint nichts weniger als beständig zu sein. Ich habe auf der Rheinfläche der Pfalz, besonders an den aus der Gegend von Bergzabern kommenden Bächen, eine Pflanze in Menge gefunden, welche ganz das bei S. Neesii beschriebene Staminodium hat und demnach als S. Neesii und als neu für die Pfalz anzusprechen wäre, in allen

Digitized by Google

übrigen Merkmalen aber mit der gemeinen und, besonders auf der Rheinfläche, fast allgemein verbreiteten S. Ehrharti übereinstimmt.

Von den, nach der Blüthe und Frucht der (in diesem Jahresberichte beschriebenen) Veronica brachysepala und V. Teucrium gezeichneten Umrissen gebe ich nun eine lithographirte Tafel, der ich Umrisse der Ausläufer von Epilobium palustri-parviflorum und E. palustre beifüge, welche ich gezeichnet habe.

Meine im Jahresbericht von 1854 beschriebene und in der ersten Lieferung meines Herbarium normale (Cent. 2) in getrockneten Exemplaren befindliche Mentha Mülleriana (M. arvensi-rotundifolia) scheint nur auf dem erst gefundenen, sehr beschränkten Standorte (einzeln unter einer zahllosen Menge von M. rotundifolia und neben M. arvensis) vorzukommen, denn die von meinem Freunde Dr. Wirtgen in seinen käuflichen Sammlungen und in der zweiten Lieferung meines herb. norm. (Cent. 4) als M. Mülleriana gegebene Pflanze von Neuwied scheint mir nun, nach genauerer Untersuchung, zu meiner M. palatina zu gehören. Diese ist kein Bastard, wohl aber vielleicht eine ausgezeichnete var. von M. arvensis. Die Zucht im Garten, wo ich die echte M. Mülleriana schon seit 1854 besitze, wird mich hoffentlich in den Stand setzen, beide Pflanzen sorgfältiger vergleichen und beschreiben zu können.

Da trotz der klaren Auseinandersetzung, die ich im Jahresberichte von 1855 (p. 32—33) gegeben, das Verwechseln von Juncus nigritellus Don mit J. nigritellus Koch bei den Schriftstellern immer noch fortdauert, so bin ich nach Kaiserslautern gereist und habe mir, an den über eine deutsche Meile von dieser Stadt beginnenden Standorten des letztgenannten, Setzlinge geholt, um die Pflanze nächstes Jahr lebend beobachten und abbilden zu können. Die Hauptsynonyme dieser Pflanze sind: J. nigritellus Koch synops. ed. 1, Döll Rhein. Fl. 178, non Don; J. supinus δ nigritellus F. Schultz in Flora bot. Zeit. 1840, p. 640 et Fl. Pfalz, Koch syn. 2. ed., 1844, p. 843; J. Kochii F. Schultz in Jahresber. der Pollichia, 1855, p. 32; forma J. supini Döll. Fl. d. Grossh. Bad., 1857, p. 331. — Dass J. nigritellus Don mit dem später von Koch unter diesem Namen beschriebenen J. nichts zu schaffen hat, sondern zu J. lamprocarpus gehört, habe ich bereits im Jahresberichte von 1855 (p. 32—33) dargethan. Diese meine Ansicht stützte sich zuerst darauf, dass die im Herbarium der Botanical

Digitized by Google

society of London unter dem Namen J. nigritellus Don befindliche Pflanze, welche ich gesehen und untersucht habe, zu J. lamprocarpus gehört und dass ich später bemerkte, dass dieselbe im „The London catalogue of british plants“ als J. lampocarpus b. nigritellus Don aufgeführt ist. Damit noch nicht zufrieden, schrieb ich an ein Fräulein von Aberdeen, welches sich diesen Sommer einige Monate in Edinburgh aufhielt, sie möge bei den Botanikern daselbst nachsehen, welche Pflanze sie als J. nigritellus Don besitzen. Sie wandte sich desshalb an ein Fräulein in Edinburg, die sich viel mit Botanik beschäftiget, und diese suchte mit ihr die fragliche Pflanze im Herbarium der Edinburger botanischen Gesellschaft auf. Beide Fräulein haben mir geschrieben, die Pflanze sei J. lamprocarpus und einem Originalexemplar des J. nigritellus Don, welches sich von Don selbst im Herbarium der Botanical society of Edinburgh befindet, sei beigeschrieben „est J. lamprocarpus.“ — Aus dem Gesagten geht hervor, dass J. nigritellus Don, welchen ich zuerst als Form von J. lamprocarpus bezeichnete, später auch von Don selbst damit vereinigt wurde und dass einem ferneren Verwechseln desselben mit J. nigritellus Koch nun vollends ein Ende gemacht ist durch das Resultat, welches die beiden Fräulein (denen ich hier für ihre liebenswürdige Gefälligkeit meinen wärmsten Dank ausspreche) bei Besichtigung des Edinburger Herbars erlangten. J. nigritellus Koch hat mit J. lamprocarpus keine Aehnlichkeit, wohl aber mit J. supinus, als dessen var. ich zuerst ihn (Flora bot. Zeit. 1840, p. 640) bezeichnete, eine Ansicht, die später auch von Andern angenommen, aber statt, der Wahrheit getreu, mit J. supinus var. δ nigritellus F. Schultz (l. c. 1840), mit J. sup. δ nigritellus Koch (z. B. Kirschl. Fl. d'Als. 1856, vol. 2, p. 484, Wirtg. Fl. der preuss. Rheinpr. 1857, p. 470) oder, incredibile dictu, gar mit J. sup. δ nigrit. Don (z. B. Kirschl. Fl. d'Als. 1856, vol. 2, p. 201, Wirtg. Rhein. Reise-Fl. 1857, p. 280) bezeichnet wurde. Es bleibt nun nur noch zu bestimmen, wie sich die Pflanze (welche ich, im Jahresb. von 1855, J. Kochii genannt) von J. supinus unterscheide. Diess habe ich bereits theilweise (l. c.) gethan, werde es noch weiter ausführen, wenn ich eine Zeichnung nach der lebenden Pflanze entwerfe. Nun noch einige Worte über die Verbreitung derselben. Sie wurde zuerst von Koch bei Mölschbach, über eine Meile südlich von Kaiserslautern, in den Waldungen des Vogesensandsteingebirges entdeckt,

Digitized by Google

dann von mir in derselben Gegend und noch weiter südlich und westlich, hinter Trippstadt, beim Lauberhof und beim Johanniskreuz, sowie in den Granitgebirgen des Vogesendepartements in Frankreich, gefunden, wo ich sie in einem Bezirke von wenigstens 4 Quadratmeilen und fast überall in Menge beobachtete. Alle diese Standorte befinden sich nächst der Wasserscheide der Vogesen und nur auf den westlichen Abdachungen derselben (in der Pfalz meist an dem Nord ausgesetzten Stellen), wo alle Wasser (in der Pfalz durch die Blies und Saar) in die Mosel fliessen, niemals aber auf den östlichen Abdachungen, deren Wasser direct dem Rheine zufliessen. In der Pfalz fand ich die Pflanze entweder zwischen Sphagnum oder zwischen Hypnum loreum und mit Circaea alpina, und im Vogesendepartement oft mit Saxifraga stellaris. Mit dieser hat sie auch mein Freund, Geh. Hofrath Döll, an den westlichen Abdachungen des Hohnecks gefunden. Ausser den genannten Orten wurde sie nur noch bei Prümm und Aachen in Rheinpreussen und bei Angers in Frankreich angegeben „J. Kochii Schultz, J. nigritellus Koch (non Don) — Angers, Chaloché“ (Boreau Catalogue des pl. de Maine et Loire, 1859, p. 154). Die Pflanze ist daher bis jetzt auf 3 Formationen beobachtet worden, auf Vogesensandstein in der Pfalz, auf Granit im Vogesendepartement und auf Schiefer (?) im Maine- et Loire-Departement und in Rheinpreussen. Man wird sie gewiss noch an anderen ähnlichen Orten, in den Ardennen, den Alpen, den Gebirgen der Auvergne, den Sevennen und den Pyrenäen finden. — Die Angabe des Standorts „Bitche“ (z. B. in Kirschl. Fl. d'Als. 2, p. 201) beruht auf einer Verwechselung, wie sie häufig in ohne genauere Kenntniss der Sache zusammengeschriebenen Floren vorkommen. J. Kochii hat nämlich immer 6 Staubgefässe und J. supinus in der Regel 3. Nun habe ich aber beobachtet, dass letzterer in der Gegend von Bitche zuweilen auch mit 4, 5 und selbst mit 6 Staubfäden vorkommt. Auf die Mittheilung dieser Beobachtung glaubten sich nun die Herrn berechtiget, den J. Kochii bei Bitche anzugeben, obgleich ich dabei bemerkt hatte, dass die Pflanze nach allen übrigen Merkmalen nicht dazu gehöre.

In den bis jetzt gedruckten Bogen dieses Jahresberichts sehe ich, dass man das Vorkommen der Avena tenuis bei Wachenheim als einen neuen Fund betrachtet. Es ist diess aber ein Standort, der schon längst und selbst dem seligen

Digitized by Google

Koch schon bekannt war, wie aus Briefen, die er mir 1826 geschrieben, hervorgeht. Der Verbreitungsbezirk dieser Pflanze ist in der Pfalz folgender: Das Nahegebiet, wo die Pflanze sehr häufig vorkommt, zwischen Cusel und Baumholder (Koch) massenhaft beginnt und von da durch das Glanthal „Rathsweiler, Kirnbecherbach und Lauterecken“ (schon Pollich), Meisenheim u. s. w., sowie das Nahethal, z. B. Sobernheim, Kreuznach, Bingen, und über den Donnersberg „Dreisen und Standebühl“ (schon Pollich) und von da längs den östlichen Abdachungen des Haardtgebirges stellenweise bis Neustadt a. H. (Koch!). So habe ich die Standorte der Avena tenuis auch in meiner Fl. der Pfalz angegeben und wenn ich Wachenheim nicht genannt, so war es, weil dieser Ort zwischen Neustadt und dem Hauptverbreitungsbezirk gelegen ist und es sich daher von selbst versteht, dass er mitbegriffen ist. Es verhält sich mit dieser Pflanze wie mit vielen andern, welche im Nahegebiet, besonders auf dem Porphyr, ihren Hauptsitz haben und da fast allgemein massenhaft vorkommen; sie finden sich nämlich am Haardtgebirge, welches zur Vogesias gehört, nur da, wo Diorit, Basalt, Tertiärkalk u. s. w. den Porphyr des Nahegebiets vertritt. So fand sich, ehe sie wegcultivirt worden, die Porphyr- und Schieferpflanze des Nahethals und des Donnersbergs, Gagea saxatilis, auf dem Tertiärkalk bei Dürkheim, so fand ich und so findet sich noch jetzt die von mir auf dem Porphyr des Nahethals massenhaft beobachtete Carex supina an einzelnen sehr beschränkten Stellen auf dem Tertiärkalk bei Grünstadt, Dürkheim u. s. w., so fand ich das auf dem Porphyr des Nahegebiets so gemeine Epilobium lanceolatum auch am Donnersberg, auf dem Basalt bei Forst und selbst noch einzeln bei Deidesheim. Auch das Thlaspi montanum, welches ich auf dem Porphyr bei Kreuznach in Menge gefunden, kam, ehe es wegcultivirt worden, auf dem Tertiärkalk bei Dürkheim vor. Aehnlich verhält es sich mit Melica nebrodensis und M. ciliata und vielen andern Pflanzen, welche im Nahegebiet zu Hause sind und am Haardtgebirge nur in einem schmalen Streifen, an einzelnen Stellen, auftauchen.

Weissenburg a. L., am 12. October 1859.

F. S.

Digitized by Google

Commentationes botanicae auctoribus fratribus Schultz.

Errores typographici.

P. 5, lin. 9; loco G. D. F. Koch lege: G. D. Jos. Koch.
P. 7, lin. 27; loco excl. V. prostrata Grenier lege: excl. V. prostrata; Grenier.
P. 8, lin. 30; loco Veronica prostrata lege: Veronica austriaca.

Digitized by Google

Dem Andenken

an

Gottlieb Wilhelm Bischoff,

Professor der Botanik in Heidelberg.

† 11. September 1854.

Von

Dr. Georg Friedrich Koch,

praktischem Arzt in Sembach.

Kaum hatte die laute Klage über den Verlust der zwei würdigsten Naturforscher unsers Pfalzlandes dem stillen Kummer Platz gemacht, als die nur halb geheilte Wunde durch einen neuen und herben Schlag des Schicksals von neuem blutig aufgerissen wurde: dem Stolze unsers Landes: Philipp Bruch (cf. Pollichia V, p. 11 sq.) und Dr. W. D. J. Koch (cf. Pollichia VIII, p. 36 sq.) folgte in's Jenseits der würdige Freund und Arbeitsgenosse, G. W. Bischoff, Professor der Botanik in Heidelberg. Wir erfüllen eine Pflicht der Pietät, wenn wir über diesen unsern herrlichen Landsmann in den Blättern der Pollichia, deren würdigstes Mitglied er war, einige Worte niederlegen.*)

Gottlieb Wilhelm Bischoff wurde geboren den 21. Mai 1797 in der Stadt Dürkheim; sein Vater, aus Stadt Ilm in Thüringen stammend, war Apotheker daselbst, indem er sich mit der Wittwe des Apothekers Bechtel verheirathete. Die Frucht dieser Ehe war der Dahingeschiedene; er ist so ein Halbbruder des in Dürkheim lebenden

*) Vieljähriger persönlicher Umgang mit dem Verblichenen machte den Schreiber dieser Zeilen genau mit dessen Verhältnissen bekannt; schätzbare Beiträge wurden ihm von dessen Brüdern: Revierförster Bechtel und Apotheker Bischoff, so wie vom Kantonsarzt Dr. Meuth in Kaiserslautern.

Digitized by Google

quiesc. Revierförsters Bechtel und der in Mannheim weilenden Wittib Leibfried, geb. Bechtel. — In seinem vierten Lebensjahre verlor Bischoff die Mutter; aber bald trat der Vater in eine neue Ehe, welche einem weitern Halbbruder das Dasein gab, dem Apotheker Franz Bischoff in Dürkheim. So stand Bischoff als verbindendes Glied zwischen den beiden, der gemeinen Blutsverwandtschaft nach gar nicht verwandten Brüdern, dem Herrn Revierförster Bechtel und Apotheker Franz Bischoff.

Was ein Dörnchen werden will, spitzt sich bei Zeiten, sagt das Sprüchwort; seine Wahrheit hat sich auch an Bischoff erprobt; denn was denselben im Mannesalter so sehr auszeichnete, zeigte seinen Reflex schon im Kinde: von der zartesten Jugend an zeigte derselbe nemlich sehr viele Liebe zum Zeichnen und zum Beobachten der Pflanzen. Tagelang konnte er sich dabei verweilen, wenn er einige Bilderbogen zu coloriren hatte; alle andern Spiele waren für ihn reizlos. Mit innigem Behagen erzählte er uns oft von diesen Kindertagen, sie waren ihm so lieb gewesen, dass er sich der kleinsten Details derselben erinnerte und vor Vergnügen strahlte, wenn er sie in der Erinnerung gleichsam nochmals durchlebte. Bischoff's gemüthlicher Seele war diese Erinnerung eine lebende Nahrung, als des Schicksals Schläge auch ihm nicht ausblieben. —

Dürkheim hatte damals eine, Progymnasium genannte, lateinische Schule, welche Bischoff bis in sein 13. Jahr besuchte. Schon hier machte er im Zeichnen ausgezeichnete Fortschritte. — 1810 kam er zu Verwandten seiner Mutter nach Kaiserslautern, wo er das Gymnasium bezog; bis zum Jahre 1819 lebte er da. — Es ist diese Zeit für die Entwickelung Bischoff's von der allergrössten Wichtigkeit. Denn es lebte und wirkte in Kaiserslautern ein Mann, der, damals als ausgezeichneter Arzt in weiten Kreisen bekannt, später die Grenzen seines Ruhmes um die ganze wissenschaftliche Welt zog: wir meinen den nur wenig Jahre vor Bischoff in Erlangen verstorbenen Professor der Botanik, unsren Landsmann Dr. W. D. J. Koch, aus dessen schönem Leben Bischoff einen Kranz der Liebe und Dankbarkeit gewunden, der im 8. Jahresberichte der Pollichia zu lesen ist und der uns Kunde gibt von dem innigen Verhältnisse, in welchem derselbe zu jenem grossen Landsmanne stand. Koch beschäftigte sich nemlich allseitig mit den Naturwissenschaften: er secirte Thiere, stopfte Vögel aus, fing „Schmetterlinge und Schnaken“,

Digitized by Google

vor Allem aber sammelte er Pflanzen. Koch hatte um sich einen Kreis von strebsamen jungen Leuten gesammelt, worunter der heutige Kantonsarzt Dr. Meuth, der in Kaiserslautern vorstorbene Dr. Kröber, der practische Arzt Dr. Hepp und Bischoff nicht die Geringsten waren. Koch war ihnen Freund und Lehrer; namentlich war seine Einwirkung auf Bischoff's Entwicklung als Botaniker von der grössten Bedeutung. Wohl erinnern wir uns, wie uns der Verblichene oft erzählte, dass nur Koch's Beistand es war, der ihnen, den jungen Anfängern, aus dem damals noch so verworrenen Labyrinthe der Pflanzenbestimmung heranshalf. Denn noch hatte Koch seine Synopsis florae germanicae et helveticae, jenes classische Werk, das man mit Recht die wahrhaftige Pflanzenbibel nennen kann und das seitdem allgemein als Muster für ähnliche Werke gilt, nicht geschrieben; diese so leicht begehbare Brücke in die Fluren des botanischen Wissens existirte damals noch nicht, nur Wege voll von Hindernissen und drohenden Schlüchten führten damals in die Räume, wo man Wahrheit schaute. Koch war auf ihnen den jüngern Wanderern ein schirmender Führer, der vor Abwegen und Gefahren wahrte. Auch erkannte er bald in Bischoff den nicht gewöhnlichen botanischen Geist und schloss sich darum innig an ihn an: Bischoff wurde Koch's Lieblingsschüler! — Bischoff dachte stets mit grosser Liebe an die in Kaiserslautern verlebte Zeit; oft erzählte er mir von seinem dortigen Treiben und stets gerieth sein sonst so ruhiges Gemüth in freudige Erwärmung, wenn er von seinen damaligen Bestrebungen und von seinen damaligen Freunden sprach. Natürlich! Denn gibt es einen schönern Anblick als einen jugendlich Kreis offner, geistig strebsamer Jünglinge, geschaart um einen Führer, dem alle Eigenschaften des Herzens und des Geistes in so hohem Grade zukamen, wie Koch? Bischoff blieb mit seinen damaligen Freunden stets im innigsten Verkehr; selten besuchte er die Pfalz, ohne bei Meuth einige Tage zuzubringen. —

Als im Jahre 1816 ein Theil der Pfalz an Baiern zurückfiel, projectirte die Regierung eine neue Organisation des Forstwesens. Bischoff, als Zeichner wohlbekannt, wurde bei der Kreisregierung als s. g. Planzeichner hiezu in Vorschlag gebracht. Zum Glücke, wenigstens für unsern Bischoff, kam das Project nicht zur Ausführung; denn was würde wohl aus dem hochbegabten Manne ge-

Digitized by Google

worden sein, hätte er, mit Geometern und Andern sich im Kreise herumtreibend, seine zu tiefern Studien geeigneten kräftigen jungen Mannesjahre im Zeichnen von Forsthäusern und Forstplanen hingebracht? —

Im Jahre 1819 ging Bischoff nach München, um Maler zu werden. Aber auch dieser Plan musste bald wieder aufgegeben werden, da einestheils das Klima dem jungen Pfälzer nicht behagte, anderntheils die vorzüglich das Sehorgan in Anspruch nehmende Beschäftigung demselben ein Augenübel zuzog, das höchst gefährlich zu werden drohte. — So ging unser Bischoff denn bald nach Hause zurück und widmete sich im Hause des Vaters dem Studium der Pharmacie. Es war diess ein glücklicher Entschluss; denn er bestimmte die endliche wahre Laufbahn Bischoff's. —

Bischoff bezog im Jahre 1821 die Universität Erlangen, wo er Pharmacie studirte und namentlich mit den Professoren Kastner und Schubert sehr befreundet war, denen er seine daselbst geschriebene „botanische Kunstsprache in Umrissen", Nürnberg 1822 bei L. Schrag in Folio mit 21 lithographischen Tafeln, widmete. Dann ging er nach München, wo er sein pharmaceutisches Examen machte und für Herrn v. Martius brasilianische Pflanzen bestimmte und zeichnete. Von München aus machte er im Juni und Juli seine in der Flora B. Z. 1823, S. 209 bis 268 beschriebene Reise nach Salzburg, Kärnthen und Tyrol, wo er in Salzburg mit seinem Universitätsfreunde Elsmann und in Heiligenblut mit Laurer und Hoppe botanisirte. Im September 1823 kehrte er nach Dürkheim zurück.

So wenig wie zum Planzeichnen war Bischoff auch geeignet zum Apotheker. Der Receptirtisch war ihm bald verhasst und er bezog, nachdem er sich in Erlangen den philosophischen Doctorgrad erworben hatte, 1825 die Universität Heidelberg als Privatdocent, wo er dann auch bis zu seinem 1854 erfolgten Tode, also 30 Jahre verblieb. —

Was das äussere Leben Bischoff's in diesen 30 Jahren betrifft, so war es sowie mit Freuden auch mit Leiden erfüllt. Eine glückliche Ehe schenkte ihm 4 Kinder, 2 Söhne und 2 Mädchen; die Söhne wurden ihm durch den Tod entrissen, der eine im zartesten Kindesalter, der andere als blühender Jüngling. Die Mädchen lebten, zu Jungfrauen herangewachsen, bei Bischoff's bestem Freunde, Dr. Meuth in Kaiserslautern, und nun bei ihrer Tante Leibfried in Mannheim. Meuth ehrte in der freund-

Digitized by Google

lichsten Aufnahme der Kinder das Andenken an den allzufrühe geschiedenen Freund. — Herber als der Verlust der Söhne war der der Gattin, die schon frühe hinüberging und dem Vater 3 unversorgte Kindchen hinterliess; dieser Verlust war um so härter, da Bischoff's wissenschaftliche Arbeiten ihm nicht Zeit genug liessen, sich der Erziehung der Kinder ganz zu widmen; die heranwachsenden Töchter wurden Bischoff eine Freude, und, wie ich oft sah und von ihm hörte, eine recht grosse Freude. —

Die wissenschaftliche Thätigkeit Bischoff's fand bald ihre Anerkennung durch seine Ernennung zum ausserordentlichen, im Jahre 1834, und zum ordentlichen Professor der Botanik, im Jahre 1840; auch wurde er 1846 wissenschaftlicher Director des botanischen Gartens, dessen wirklicher Director der um die Landwirthschaft wohlverdiente Metzger war; erst als Metzger 1851 nach Karlsruhe zu höherer Stellung berufen wurde, erlangte Bischoff das ihm schon lange gebührende Directorium über den botanischen Garten. Bischoff war der Vater dieses Gartens; seinen grossen Ruf verdankte derselbe ihm und nur ihm; mit unermüdlichem Fleisse und grossem Zeitaufwande untersuchte Bischoff alljährlich sehr viele cultivirte Pflanzen und hatte sehr oft Gelegenheit, zu berichtigen und zu verbessern. Die musterhafte Sammlung officineller Stauden ist u. a. Bischoff's Werk. Die Samencataloge des Heidelberger Gartens gehörten zu den wenigen, die kaum eine Unrichtigkeit enthielten. Ein trefflicher, durch niedrige Intrigue leider nur zu frühe von Heidelberg vertriebener Gärtner, Herr Nida, stand Bischoff lange hülfreich zur Seite; oft hörte ich ihn den Verlust desselben bitter beklagen. —

So tief eingreifend, fleissig und gewissenhaft Bischoff als akademischer Lehrer war, so hatten diese trefflichen Eigenschaften doch nicht den practischen Erfolg, der ihnen gebührte. Es fehlte demselben nemlich jene hinreissende Beredtsamkeit, welche den akademischen Lehrstuhl oft so fruchtbar macht. Bischoff's Vortrag war monoton und kalt; eine namentlich in seinen letzten Lebensjahren ziemlich grosse Harthörigkeit war viel Schuld hieran. Dieser Mangel an Wirksamkeit bezog sich jedoch nur auf jene der Studirenden, welche damals noch so zu sagen ex officio botanische Vorlesungen hörten, d. h. um vor der Examinationscommission ein Zeugniss darüber vorweisen zu können, was leider bei Medicinern und Apothekern fast aller Länder der Fall war. Man hatte nemlich von

Digitized by Google

Oben her wohl erkannt, dass das Studium der Naturgeschichte diesen beiden Kategorien des wissenschaftlichen Lebens sehr heilbringend, ja durchaus nothwendig sei; aber es blieb bei diesem Erkenntniss: ein vorgelegtes Zeugniss über gehörte, hieher gehörige Vorlesungen genügte, eine ernste Prüfung des Gelernten kam Niemanden in den Sinn. Daher kam es denn auch, dass es Doctoren und Apotheker genug gab, welche die allergewöhnlichsten Pflanzen nicht von einander zu unterscheiden wussten, von einer nähern Kenntniss der Thiere gar nicht zu reden: der Doctor verschrieb und wusste nicht was, der Apotheker drehte Pillen und wusste nicht aus was, der Kranke verschluckte das Dargebotene und wusste nicht was. — Zum Glücke gehörten doch nicht alle Studirenden der Medicin und Pharmacie zu diesen blos Zeugnisse Suchenden, es wären unter denselben stets auch welche, die ihr Studium von einem höhern Standpuncte als dem des handwerksmässigen Broterwerbes auffassten, und an diesen hatte Bischoff sehr aufmerksame Zuhörer, über den guten Kern vergassen sie die unansehnliche Schale seiner Vorträge; was aber für diesen Theil der Studirenden am wichtigsten war, ist der Umstand, dass sich zwischen ihnen und Bischoff stets ein engeres freundschaftliches Verhältniss entwickelte, das um so inniger wurde, je länger man mit Bischoff umging. Denn er wurde nicht nur nicht müde, im Privatumgang zu belehren, sondern er befand sich in diesen Privatbelehrungen so recht in seinem wahren Elemente. Mit grossem Vergnügen erinnere ich mich der Stunden, wo auf Spaziergängen, im botanischen Garten oder auf dem Studirzimmer Bischoff uns die tiefgehendsten Belehrungen über Pflanzenformen und Pflanzenleben ertheilte; das trefflich gehandhabte Microscop machte stets das Gesagte anschaulich. — Es ist bezeichnend, dass kaum je Einer von denen, die Bischoff näher standen, später im practischen Leben das Studium der Botanik ganz aufgab; selbst Juristen könnte ich nennen, die den Staub der Acten abschüttelnd heute noch hinauseilen in die freie Natur, dort an den Kindern Florens sich zu erfreuen. Unter Bischoff's Schülern finden sich gefeierte Namen: ich erinnere an Alexander Braun, Mettenius und den verstorbenen Hoefele.

Was die schriftstellerische Laufbahn Bischoff's betrifft, so ist hier nicht der Ort, sie in ihren Einzelheiten zu analysiren, nur im Allgemeinen einige Worte darüber.

Bischoff war weniger ein schaffender als ein vorarbeitender Geist. Jene seltne Gabe, Nichtvorhandenes, kaum fern Geahntes wie aus dem Nichts hervorzurufen, absolut für die Erkenntniss Neues zu schaffen, besass Bischoff nicht; aber er besass eine andre, kaum minder wichtige, kaum minder schätzenswerthe Gabe, die nemlich, das grundsächlich Erkannte von allen Gesichtspuncten aus zu erfassen und in einer Weise zu beleuchten, dass es zum Allgemeingut der wissenschaftlichen Welt werden konnte. Und in dieser Beziehung hatte er seinen individuellen Werth als naturhistorischer Schriftsteller. Dabei war Bischoff, wie überhaupt im Leben, so auch als Autor höchst gewissenhaft: nie schrieb er ein Werk nieder, wovon er nicht vollkommen überzeugt war. Seine Sprache ist klar, ernst und edel, keine Phrasenmacherei oder sonstige Effectmacherkünste. —

Bischoff war ein warmer Freund der Wissenschaft, in der Botanik ein würdiger Schüler seines grossen Lehrers, des Verfassers der deutschen Pflanzenbibel, unsers nur kurz vor ihm dahingeschiedenen Landsmannes, des Professors Koch. Seine ganze Kraft und Thätigkeit widmete Bischoff der Erweiterung des phytographischen Wissens, er wurde zuletzt ein Opfer seiner Hingebung und seines Fleisses. Da er sich nemlich in den letzten Jahren seines Lebens fast alle körperlichen Erholungen versagte, einzig und allein nur wissenschaftlichen Forschungen sich hingebend, konnte es nicht anders kommen, als dass seine Gesundheit leiden musste. Leider achtete er desshalb an ihn gerichtete Warnungen gering; die Folge war ein im Frühjahre 1854 erfolgter Schlaganfall, der jedoch bald wieder einer scheinbar vollkommenen Besserung wich. Auch jetzt noch konnte seine Arbeitslust es nicht über ihn bringen, wohlgemeinten ärztlichen Rathschlägen Gehör zu geben. Im letzten Briefe, den ich von ihm empfing, schreibt er: „Ihre ängstlichen Rathschläge sind nur der Ausfluss zu grosser Besorgtheit um mich; ich versichere Sie, es steht mit mir lange nicht so schlimm als Sie glauben; der frühere Anfall war nur eine Ohnmacht, nimmermehr ein Schlag; ich fühle mich sehr wohl und arbeitskräftig; u. s. w.“ Leider war dem aber nicht so; denn bald nachher, am 11. Septbr. 1854, trat ein neuer Schlag ein und Bischoff war in wenig Stunden eine Leiche. —

Bischoff war nicht bloss eine wissenschaftliche Grösse, er war auch ein Mann von echter Humanität, d. h. er be-

Digitized by Google

sass jene Eigenschaften des Herzens und des Characters, welche höher heben als aller Adel, sei es der der Erkenntniss oder der der Geburt. Bischoff war, wie wir es schon oben angedeutet, in allem seinem Thun durch und durch wahrhaftig; Wahrheit in Allem, was er that und sprach, Gewissenhaftigkeit auf allen seinen Wegen zeichneten sein Leben bis zu seinem Schlusse aus. Vielleicht ging er hier manchmal zu weit und seine Gewissenhaftigkeit wurde Aengstlichkeit. — Bischoff war auch fern von aller wissenschaftlichen Anmassung; bescheiden im höchsten Grade schätzte er das Verdienst Anderer, wo er es fand; für Scheelsucht war in seinem biedern Herzen kein Raum. Bischoff war ein liebenswürdiger Mensch: wer ihn einmal kennen gelernt, fühlte sich auf's innigste zu ihm hingezogen; einfach und herzlich war sein Umgang ein unschätzbares Gut; sein Hinübertritt war darum auch für alle seine Freunde ein harter, ein unersetzlicher Verlust. —

Verzeichniss der Werke Bischoff's.

Ausser vielen Aufsätzen in den verschiedenen botanischen Zeitschriften, z. B. in der Flora, allgemeinen botanischen Zeitung von Regensburg, in H. v. Mohl's und v. Schlechtendal's botanischer Zeitung (1844 in Nr. 22. Ueber merkwürdige Formen von Stärkemehlkörnern in der Sassaparillwurzel und im Wurzelstock von Hedychium Gardnerianum, nebst Abbildungen. 1850, Nr. 47—51. Ueber die Cassiaarten, welche die verschiedenen Sorten der bei uns im Handel vorkommenden Sennesblätter liefern, nebst 2 Tafeln Abbildungen. — 1851, Nr. 6 und 7. Bemerkungen zur Entwickelungsgeschichte der Equiseten und Lebermoose nebst Abbildungen) hat Bischoff seinen Namen unsterblich gemacht durch folgende Werke:

1) Die botanische Kunstsprache in Umrissen, nebst erläuterndem Texte. Nürnberg 1822. Folio. 114 S. und 21 Tafeln.
2) De plantarum, praesertim cryptogamicarum transitu et analogia commentatio. Heidelbergae 1825. 8⁰. 95 p.
3) Die kryptogamischen Gewächse, mit besonderer Berücksichtigung der Flora Deutschlands und der Schweiz, organographisch, anatomisch, physiologisch, systematisch bearbeitet. Nürnberg 1828, 60 S., in 4. und 2

Digitized by Google

Lieferungen. (Chareen, Equiseteen, Rhizocarpeen, Lycopodiaceen.) In diesen schätzbaren Beiträgen hat Bischoff über das Keimen der Sporen berichtet.

4) Plantae medicinales, sec. methodum Candollei naturalem in conspectum relatae, adjectis medicamentis, quae praebent, simplicibus. Heidelbergae 1829.

5) Uebersicht des Linné'schen Sexualsystems. Heidelberg 1829.

6) Grundriss der medicinischen Botanik als Leitfaden bei Vorlesungen, so wie zum Selbststudium, nach den natürlichen Familien bearbeitet. Heidelberg 1831.

7) Handbuch der botanischen Terminologie und Systemkunde. 3 Bände in 4°. Nürnberg 1833—44. Diess ist Bischoff's wichtigstes Werk, wie es keine Nation aufzuweisen hat und nur ein Mann von des Verfassers Fleiss und Geduld hervorbringen konnte. In demselben hat er alle Organe der Pflanzen (Zellen- wie Gefässpflanzen) sowohl nach ihrer äusseren Gestalt, als auch nach ihrem innern Baue und ihrer Entwickelung genau beschrieben und abgebildet. Tausend von unter dem Microscop gezeichneten Figuren geben der Schrift einen ganz besonderen Werth. Hier vereinigten sich in Bischoff zwei Eigenschaften, die man selten beisammen findet, nemlich die eines ausgezeichneten microscopischen Beobachters und vorzüglichen Zeichners. Seine Zeichnungen geben daher in der That wieder, was er gesehen hat. Zu bemerken ist, dass der Verfasser mit diesem mühevollen Werke nicht die darüber zerrissenen Schuhsohlen verdiente und dass Buchhändlerintriquen ihm zuletzt die Arbeit verbitterten.

8) Lehrbuch der allgemeinen Botanik in 3 Abtheilungen. Stuttgart 1834—1839. Dieses Werk nimmt den 4. und 5. Band der Naturgeschichte der 3 Reiche von v. Leonhard, Bronn, Blum etc. ein. — In 5 starken Bänden handelt er sowohl die allgemeine als die specielle Botanik ab. Der allgemeine Theil in 3 Bänden ist sehr gut ausgearbeitet und eignet sich ganz vorzüglich zum Privatstudium. Die beigegebenen, dem Handbuch der botanischen Terminologie und Systemkunde entnommenen Abbildungen erleichtern das Studium sehr.

9) De Hepaticis imprimis tribuum Marchantiearum et Ricciearum commentatio. Heidelbergae 1835.

Digitized by Google

10) Wörterbuch der beschreibenden Botanik oder die Kunstausdrücke, welche zum Verstehen der phytographischen Schriften nothwendig sind. Stuttgart 1839.

11) Medicinisch-pharmaceutische Botanik. Ein Handbuch für Deutschlands Aerzte und Pharmaceuten. Erlangen 1. Aufl. 1843, 2. Aufl. 1847. Dieses Werk ist besonders für Studirende geeignet, da es das botanisch-pharmaceutische Material sehr klar und vollständig gibt.

12) Die Botanik in ihren Grundrissen. Stuttgart 1848. (Aus der neuen Encyclopädie der Wissenschaften und Künste besonders abgedruckt.)

13) Beiträge zur Flora Deutschlands und der Schweitz. Heidelberg 1851. 8°. XX. und 342 S. Dieses Werk ist als eine Fortsetzung von Koch's Deutschlands Flora zu betrachten und sollte mit Koch, der inzwischen gestorben, gemeinschaftlich bearbeitet werden. Die Beschreibungen sind musterhaft und umfassen sämmtliche Cichoriaceen mit Ausschluss der Gattung Hieracium. Ausser mehreren Beobachtungen über Bastarde sind 2 neue von Bischoff's Freunde C. H. Schultz Biponti aufgestellte Arten, nemlich: Taraxacum Pacheri und Tragopogon Tommassinii in diesem Werke enthalten.

Digitized by Google

Wilhelm Theodor Gümbel.

Von

Dr. J. L. Jaeger

in Speyer,

nach Notizen der Familie und Freunde geschildert.

Das noch nicht beendete Jahr 1858 hat den Naturwissenschaften beklagenswerthe Verluste gebracht. In Südamerika starb Aimé Bonpland, der Reisegefährte und vieljährige Freund Alexander's v. Humboldt; in England der berühmte Botaniker Robert Brown; in Königsberg Professor Meyer, der Geschichtschreiber der Botanik; im Orient Professor Roth und in Berlin der grosse Physiologe Johannes Müller. Ausserdem mag, weniger bemerkt, von dem ewig grünen Baume der Naturforschung noch manches frische Blatt und manches blühende Reiss gefallen sein.

Den schmerzlichsten Verlust aber hat die Pollichia zu betrauern. Am 8. Februar 1858, Morgens 7 Uhr, starb nemlich in Landau Wilhelm Theodor Gümbel, der einst ihr Mitbegründer und später ihr Vorstand, stets aber eines ihrer thätigsten und anregendsten Mitglieder gewesen.

Er wurde geboren am 19. Mai 1812 in dem freundlichen, von Kastanien beschatteten Dörfchen Dannenfels, am Fusse des Donnersberges, und war der sechste von den neun Söhnen des königlichen Revierförsters Johann Friedrich Gümbel. Sein Vater ging ihm 1841 im Tode voran, während seine hochbetagte Mutter, Charlotte geb. Roos, den Schmerz hatte, in sein frühes Grab zu schauen.

Welche Opfer die Eltern bringen mussten, um ihren 9 Söhnen eine Bildung zu geben, die sie für den Dienst im Staate und in der Kirche befähigen sollte, welche Entsagungen diesen und den Kindern geboten waren, ist leicht

Digitized by Google

zu denken. Diese mit Muth und Freudigkeit zu tragen, war wohl keiner fähiger als Theodor, dessen Gemüth sich gerade in dieser herben Schule um so reicher entfaltete, dessen Strebsamkeit immer elastischer wurde.

Der Knabe verdankte viel seinem zu Dannenfels verlebten Vetter, dem ausgezeichneten Pfarrer Hahn, noch mehr aber seinem verstorbenen Oheim Chr. L. Roos, k. Dekan und Kirchenrath zu Landau, in dessen Haus er als Schüler der Lateinschule im 12. Jahre kam. Hier schloss er sich besonders an L. Schneider, nun Dr. medicinae und Begründer und Besitzer der berühmten Kaltwasserheilanstalt in Gleisweiler, und Jac. Mohr, seinen spätern Schwager, nun k. Rentbeamte in Landau, an.

Nach den Vorbereitungsstudien an der Lateinschule in Landau und am Gymnasium in Zweibrücken bezog er im Herbste 1832 die Universität Heidelberg, um Theologie zu studieren. Er war dort an Kirchenrath Paulus empfohlen; allein die damals vorherrschende Richtung der theologischen Studien scheint ihm nicht zugesagt zu haben, denn noch im Winter verliess er die Musenstadt am Neckar und ging an die Hochschule zu Würzburg, um hier, durch ein Kreisstipendium unterstützt, den technischen Wissenschaften unter Leiblein, Osann, Richarz, Wagner, Denzinger und Geier obzuliegen. Nach Vollendung der philosophischen und naturgeschichtlichen Vorstudien siedelte er an die Universität München über, wo sein heisser Wissensdrang unter hervorragenden Lehrern volle Befriedigung fand. Während 4 Jahren hörte er in München A. Vogel, Hirl, Schelling, Schubert, Zuccarini, Martius, Fuchs, Kobell, Döllinger, Ringseis, Zirl, Buchner, Späth, Herrmann, Oberndorf und Papius. Warm war sein Eifer und hoch seine Begeisterung, aber seine ganze Richtung war, wie er oft selbst gestand, dem Practischen zu sehr abgewandt. Dieses und eine sehr schwere Gehirn- und Brustentzündung vereitelte seinen Wunsch, im Jahre 1834 das Examen für das technische Lehramt zu bestehen, wie sehr auch seine beschränkten Verhältnisse diess wünschenswerth gemacht hätten. Im Jahre 1835 bestand er das Examen in der Forstwissenschaft. Das folgende Jahr war einem höhern philosophischen Studium gewidmet, wobei er durch Privatunterricht im griech. Institute seine Mittel zu erwerben streben musste. Auch damals machte er durch Hintansetzung der nöthigsten, durch die Convenienz gebotenen Schritte, eine

Digitized by Google

kleinliche Pedanterie, kurz durch sein vorzugsweise dem Innern zugewandtes Wesen traurige Erfahrungen.

Mit gründlichen Kenntnissen ausgerüstet, kehrte er im Jahr 1837 in die Heimath zurück und übernahm an der Gewerbschule in Zweibrücken den Unterricht in der Naturgeschichte und Landwirthschaft und zugleich an der Lateinschule den Unterricht in der Mathematik. Jene Zeit, in welcher er mit seinen beschränkten Mitteln väterlich für die jüngern Geschwister sorgte, nannte er selbst schöne Tage wissenschaftlicher Bestrebungen. Unter seiner Leitung bildete sich nemlich damals sein jüngerer Bruder Wilhelm heran, der gegenwärtig Bergmeister in München ist, sich als Geognost bereits einen Namen gemacht hat und dem auch von der bayerischen Regierung die geognostische Erforschung und Kartisirung des Königreichs übertragen wurde.

In Zweibrücken knüpften sich die innigen Beziehungen Theodor Gümbel's zu dem berühmten Moosforscher Bruch, welcher den früh Vollendeten in das Studium der Laubmoose einführte und durch eine wahrhaft väterliche, mit der edelsten Pietät erwiederte Freundschaft ehrte. Der Schüler zeigte sich bald des Lehrers würdig. Mit dem Erscheinen der Polytrichäen wurde Gümbel das Glück zu Theil, als Mitarbeiter der Bryologia europaea aufzutreten. —

Für dieses Prachtwerk deutschen Fleisses und deutscher Gründlichkeit hat Gümbel viele Zeichnungen gemacht und der erste der jetzt lebenden Mooskenner, Herr Professor P. Schimper in Strassburg, einen grossen Theil des klassischen Textes geschrieben.

Bei Errichtung einer Gewerbschule in Landau (1843) wurde Theodor Gümbel als Lehrer dahin berufen und wirkte daselbst, vom Jahre 1853 an auch mit dem Rectorate betraut, bis zu seinem Tode. Hier entfaltete sich sein glückliches Lehrtalent zur schönsten Reife. Mit beschränkten Geldmitteln hob er die Anstalt bald zu einer der besten ihrer Art, vermehrte ihre Sammlungen und Attribute und hauchte ihr einen Geist wissenschaftlichen Ernstes und sittlicher Haltung ein, der ihn hoffentlich lange überdauern wird.

Dem Lehrberufe gab er sich mit einem Eifer und einer Ausdauer hin, welche an Selbstaufopferung grenzten. Dabei suchte er auch ausser der Schule nützlich zu wirken. Er gründete in Landau einen Gewerbeverein und hielt

Digitized by Google

nebst seinen Collegen des Winters unentgeltlich naturwissenschaftliche Vorlesungen, welche von Civil- und Militärpersonen besucht waren. Gümbel, vom heiligsten Eifer für die Wissenschaft durchglüht, hat viele Versammlungen der deutschen Naturforscher und Aerzte besucht, namentlich die in Wiesbaden 1852, in Tübingen 1853, wo ihm die Ehre zu Theil wurde, einer Sitzung der botanischen Section zu präsidiren, in Göttingen 1855, in Wien 1857. Stets war er in den ersten Reihen der Kämpfer und hat sich den grössten Autoritäten gegenüber nicht gescheut, seine, oft sehr abweichenden, Ansichten vorzutragen und zu vertheidigen. Manche aufmunternde Anerkennung wurde unserm Freunde hier zu Theil, aber auch mancher oft harte Widerspruch, namentlich in Göttingen wegen seiner Ansichten über die Spaltöffnungen. Durch nichts liess er sich jedoch beirren in seinem Feuereifer. Kaum hatte er sich einem Ziele genähert, so steckte er sich wieder ein neues, mochte dessen Erreichung noch so schwierig sein.

In Landau fand er auch am 9. April 1844 in Fräulein Salomea Amalie Mohr eine Lebensgefährtin, die ihn mit 4 Kindern, 1 Knaben und 3 Mädchen, beschenkte und mit welcher er sich eines seltenen häuslichen Glückes erfreute.

So sehr er auch durch seinen Beruf als Lehrer in Anspruch genommen war, so fand er dennoch Zeit für gründliche wissenschaftliche Untersuchungen und Studien. Die Früchte derselben sind mehrere, theils in besonderem Abdrucke, theils in den Acten der k. k. Leopoldinisch-Karolinischen deutschen Akademie und anderen Zeitschriften erschienene Abhandlungen und Werke, welche sämmtlich das Gepräge glücklicher und scharfsinniger Forschung, besonders auf dem microscopischen Gebiete, tragen. Sein Wirken fand die verdiente Anerkennung; ausser der Pollichia, hatten ihn noch acht gelehrte Gesellschaften durch Ernennung zu ihrem Mitgliede geehrt.

Die Pfalz hat ihm, unter vielem Andern, auch eine genauere Kenntniss ihrer Laubmoose zu danken. Die Moosflora des Donnersbergs, der Gegend von Landau, Neustadt und Dahn wurde durch ihn erst erschlossen, die anderer Gegenden vielfach bereichert. Als Ergebniss seiner Forschungen und zugleich als kostbares Vermächtniss hat er „den lieben Freunden" der Pollichia eine in den Sommermonaten 1857 geschriebene Moosflora der Rheinpfalz hinterlassen, die im fünfzehnten Jahresberichte

Digitized by Google

der Gesellschaft, welche stets auf dieses Meisterwerk stolz sein wird, abgedruckt ist.

Was sie besonders schätzbar macht, ist eine beigegebene Tafel, worauf sämmtliche in unserm Gebiete vorkommenden Laubmoose, nach Zeichnungen von seiner Hand, gedruckt und in wahrhaft genialer Weise gruppirt sind. Es war sein letztes Werk. Als er es auf der letzten Generalversammlung der Pollichia unter die Mitglieder vertheilte, um damit dem Moosstudium neue Jünger zu erwecken, wer hätte damals ahnen können, dass der Meister so bald seinem beneidenswerthen Familienleben, seiner Wirksamkeit als Schulmann und Gelehrter entrückt werden würde! Nach Vollendung seiner Moostafel sagte ihm einer seiner Freunde, von Bewunderung für das herrliche Werk hingerissen: „Gümbel, nun kannst Du sterben, wann Du willst, denn Du hast Dir ein würdiges Denkmal gesetzt.“ Wie unerwartet schnell musste der Ehrenmann aus unsrer Mitte scheiden!

An Weihnachten vorigen Jahres erkrankte er an der Grippe, nahm aber, ohne seine vollständige Genesung abzuwarten, nach den Feiertagen den Unterricht an der Gewerbschule wieder auf. Noch hatte er sich nicht vollständig erholt, als er am 25. Januar von einer Lungenentzündung ergriffen wurde, welcher nach scheinbarer Besserung eine Entzüngung der Hirnhäute folgte, die in den Frühstunden des 10. Februar seinem thätigeu und nützlichen Leben ein Ziel setzte.

Theodor Gümbel war, in hehrer Begeisterung, von wahrem religiösen Sinne durchdrungen, wirkend, eine durch und durch edle Natur, freundlich und gefällig gegen Jedermann, treu und aufopfernd gegen seine Familie und seine Freunde, streng gewissenhaft in seinem Berufe, dabei unermüdlich thätig und von einem heiligen Feuer für die Wissenschaft durchglüht.

Wie in der Ahnung eines frühen Todes hatte er sein wissenschaftliches Tagebuch mit dem Motto überschrieben:

„Wenn hier der Tod des Lebens Werk zerstöret,
„Erwacht die Seele dort zu neuem Leben.“

Sein Name wurde in der Wissenschaft durch die Moosgattung Guembelia verewigt.

Seinem Sarge folgte auch ein ungewöhnlich zahlreiches Trauergeleite und Herr Dr. Carl Heinr. Schultz Bipontinus legte nach der trefflichen Grabrede des Herrn Pfarrers Gelbert in einer längeren Rede den Kranz der

Digitized by Google

Ehren und der Anerkennung auf das Grab des theuren, früh vollendeten Freundes. Leicht sei ihm die Erde! Sein Andenken wird unter uns fortleben, — möge es auch sein Geist, und mögen die Keime, so er gelegt, zur schönern Blüthe und Frucht entfaltet werden!

Verzeichniss der Mitgliederschaften und Druckschriften Gümbels.

Gümbel war, ausser der Pollichia, welche er am 6. October 1840 mitstiften half, Mitglied folgender gelehrten Gesellschaften: der pfälzischen Gesellschaft für Pharmacie und Technik, 21. Januar 1844; des Mannheimer Vereins für Naturkunde, 24. October 1850; des polytechnischen Vereins zu Würzburg, 3. November 1852; des Vereins für Naturkunde im Herzogthum Nassau, 25. Juni 1852; der kaiserl. leopoldinisch-carolinischen deutschen Akademie der Naturforscher, 1. Mai 1853; der königl. botanischen Gesellschaft zu Regensburg, 10. Febr. 1854; und der k. k. geologischen Reichsanstalt in Wien, 1. Januar 1855.

Folgende Schriften sind von ihm im Druck erschienen:

Erster Unterricht in der Thierwelt. Landau bei Kaussler, 1849.

Die fünf Würfelschnitte. Ein Versuch, die verschiedenen Krystallgestalten in einen innigen Zusammenhang zu bringen. Denkschrift auf den 6. October 1851, als den Jahrestag der Stiftung der Pollichia. Landau 1852, bei Kaussler. Auf Kosten der Pollichia. 4°. 20 S. mit 2 Tafeln.

Die Wirbelbewegung an Stoffen im gestaltlosen Zustand. Landau 1852. 8°. 12 Seiten mit einer Tafel.

Momente zur Ergründung des Wesens der Trauben- und Kartoffelkrankheit, aus dem Jahresberichte der k. Landwirthschafts- und Gewerbschule für 1853/54 abgedruckt. Landau 1854. 4°. 8 S.

Der Vorkeim. Beitrag zur Entwickelungsgeschichte der Moospflanze. Mit 2 Steindrucktafeln. 1854. 4°. In den Nov. act. academiae caes. leop. carol. nat. Cur. vol. XXIV. p. II. p. 575—670.

Das Spreitekorn im Parallelismus mit dem Pollenkorn. Mit 2 Steindrucktafeln. 1855. Ebenfalls in den

Digitized by Google

nov. act. vol. XXV. p. 1. S. 361—448, und als besonderer Abdruck mit besonderer Paginirung.

In der Bonplandia 1854, S. 28—35, ist die Rede abgedruckt, welche Gümbel in der dritten allgemeinen Versammlung der 30. Versammlung der deutschen Naturforscher und Aerzte in Tübingen über „das Leben der Moose“ gehalten hat.

In der Flora, oder allgemeinen botanischen Zeitung von Regensburg sind folgende Abhandlungen von Gümbel: Im Jahrgange 1854, S. 78 und 79, ist aus dem Jahrbuch für praktische Pharmacie, Bd. XXVI. Heft II. S. 86, eine Mittheilung Gümbel's über die Rolle, welche die Gefässe im Pflanzenorganismus übernehmen, abgedruckt. S. 177—183. Beitrag zur Moosflora des bayerischen Waldes. S. 228—230 und 606. Die Wurzelblätter des Ranunculus Flammula durch das Microscop entdeckt. S. 385—389. Beiträge zur Morphologie und Anatomie der Gewächse. S. 417—421. Beitrag zur Physiologie der Blüthe. S. 737—739. Ueber den Zusammenhang zwischen Gefässen und Wurzeln. Im Jahrgange 1855, S. 97—99. Kann die Narbe des Fruchtknotens durch anderweitige Blüthenorgane ersetzt werden? S. 287—288. Zur Physiologie der Pflanzen. S. 335—336. Ad Viscum album. S. 367—368. Der Gipfel des Blüthenbüschels von Prunus Cerasus. S. 369—370. Eine eigenthümliche Art der Bildungsweise von Kartoffelknollen. Im Jahrgange 1856, S. 433—436. Zur Entwicklungsgeschichte von Viscum album. Mit einer Steintafel. S. 525—529. Ueber die Entstehung und das Wesen des sogenannten Honigthaues, aus dem Jahresbericht der k. Landwirthschafts- und Gewerbschule zu Landau i. d. Pf. für 1855/56.

In den Jahresberichten der Pollichia hat Gümbel abdrucken lassen im V. 1847, S. 10—21: Dem Andenken an Herrn Philipp Bruch; im XV. Jahresberichte: Die Moosflora der Rheinpfalz. Für die Mitglieder und lieben Freunde der Pollichia. Mit einer grossen lithotypographischen Tafel, Abbildungen sämmtlicher Laubmoose des Pollichia-Gebietes in natürlichen Gruppirungen enthaltend. S. 1—95. Auch als eignes Werk abgedruckt.

Digitized by Google

Nachtrag.

S. XI ist bei der mineralogischen Section nachzutragen:

Während des Druckes des Jahresberichtes wurde unsre Mineraliensammlung durch folgende, sehr dankenswerthe, Geschenke des Herrn Dr. Krantz in Bonn bedeutend bereichert:

1) Eine Sammlung von 300, meist sächsischen, Gebirgsarten.
2) Eine Sammlung von 300 Mineralien, nach Blum zusammengestellt.
3) Einige grössere Mineralien, als Schaustücke.
4) Eine Anzahl Petrefacten, darunter viele Fische derselben Species, aus den dortigen Braunkohlen.

Verbesserungen.

S. XXV ist in das Verzeichniss der ordentlichen Mitglieder der Pollichia einzuschalten: Herr Dr. Schmidt, Professor der Botanik in Heidelberg, welcher S. XXII durch ein bedauernswerthes Missverständniss als ausgetreten aufgeführt ist.

Ferner sind in der Abhandlung, betitelt: „Versuch einer monographischen Darstellung der gallo-germanischen Arten der Gattung Rubus, von Ph. J. Müller in Weissenburg am Rhein", folgende Errata zu berichtigen:

S. 74. Z. 15 v. o. statt: vom mir — lese: von mir.
79. Z. 11 v. o. statt: allmählich — lese: allmählig.
80. Z. 14 v. o. statt: verschmälerten — lese: beengten.
82. Z. 15 v. u. statt: mittern — lese: mittlern.
83. Z. 5. v. u. statt: abstehenden — lese: abstechenden.
87. Z. 17 v. o. statt: ober — lese: oder.
(Ibid.) Z. 19 v. o. statt: mit — lese: meist.
96. Z. 12 v. u. statt: hervorstehendem — lese: hervortretendem.
107. Z. 16 v. o. statt: Loupe — lese: Lupe.
109. Z. 19 v. u. statt: dircoïdisch — lese: discoïdisch.

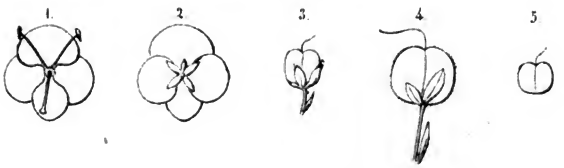
Digitized by Google

114. Z. 16 v. o. mit: Blühet im Juli — ist eine neue Zeile zu beginnen.
157. Z. 2 v. o. statt: derselben — lese: denselben.
175. Z. 5 v. o. statt: drüssig — lese: drüsig.
190. Z. 21 v. o. statt: dünn- weiss — lese: dünn weiss-.
198. Z. 18 v. u. statt: verschmälernden — lese: verschmälerndem.
202. Z. 14 v. u. statt: pyramydenförmig — lese: pyramidenförmig.
208. Z. 17 v. u. statt: ausgeschmiegten — lese: angeschmiegten.
215. Z. 10 v. o. statt: Z. Y. Z. — lese: L. V. L.
228. Z. 17 v. u. statt: am Ende eine — lese: am Ende in eine.
235. Z. 21 v. o. statt: de — lese: den.
298. Z. 1 v. o. statt: (Ibid.) — lese: S. 179.
(Ibid.) Z. 4 v. o. statt: weichfilzig — lese: weichfilzig.

Digitized by Google

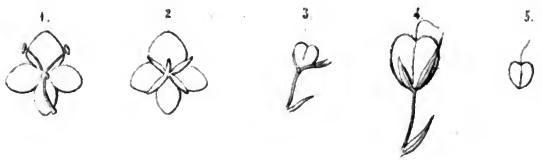
Digitized by Google

Veronica brachysepala.



1. *Flos fauce.* 2. *flos dorso* 3. *capsula cum calyce.*
4. *ead. magn. auct.* 5. *capsula absque calyce.*

Veronica Teucrium.



1. *Flos fauce* 2. *flos dorso.* 3. *capsula cum calyce.*
4. *ead. magn. auct.* 5. *capsula absque calyce.*

Stolones.

1. *Epilobium palustri_parviflorum.* 2. *Epilob. palustre.*

F. Schultz delineav

Lith. Fr. Wentzel. Weissenburg.

Digitized by Google

Digitized by Google

Achtzehnter und neunzehnter

Jahresbericht

der

POLLICHIA,

eines

naturwissenschaftlichen Vereins

der

Rheinpfalz.

Herausgegeben

von dem

Ausschusse des Vereins.

Neustadt a. d. H.
Buchdruckerei von D. Kranzbühler jun.
1861.

Digitized by Google

Digitized by Google

§ 1.

Zur Geschichte des Vereins.

Die Jahre 1859/60 und 1860/61 waren für die Entwicklung der Pollichia höchst wichtig.

Die am 3. September 1859 im Saale des Stadthauses abgehaltene Generalversammlung war sehr zahlreich besucht und zeichnete sich durch interessante Vorträge aus.

Herr Dr. C. H. Schultz von Deidesheim begrüsste die Anwesenden und hielt einen Vortrag über die Leistungen und Erwerbungen des Vereins während des verflossenen Jahres, aus welchem hervorging, dass die Pollichia in jeder Beziehung, mit Ausnahme vielleicht der Kasse, im Fortschreiten sich befindet. Der Redner suchte zu beweisen, dass die Naturwissenschaft nicht destructiver, sondern vielmehr conservativer Natur sei, und dass das destructive Element sich nicht in den Sparten der Wissenschaft, sondern in den Personen finde und in andern Zweigen ebenso und noch viel eindringender vorkomme. Herr Dr. Epp sprach hierauf über die Einwirkung des tropischen Klima's auf die Europäer, namentlich über die Acclimatisation derselben im indischen Archipel und kam zu dem Schlusse, dass dieselbe, bei gehöriger Mässigung in sinnlichen Genüssen, auf Hochebenen und in Gebirgsgegenden sehr möglich sei. Dann hielt Herr Professor Spannagel als Fortsetzung einen sehr anziehenden Vortrag über den geistigen Charakter und die Sitten einiger Säugethiere. Herr Dr. Schultz von Weissenburg hielt darnach einen ausgezeichneten freien Vortrag über den Begriff der Art

Digitized by Google

und den Nutzen botanischer Studien für die Landwirthschaft. Nach Anführung mehrerer neuen, von ihm in der Pfalz aufgefundenen Pflanzenarten sprach er über Torf, dessen Cultur namentlich zwischen Kaiserslautern und Landstuhl empfehlungswerth sei, und zum Schluss machte er über Ackerbau und Wiesenbau Bemerkungen. Der wesentliche Inhalt dieses Vortrags ist im Jahresbericht abgedruckt. Herr Dr. C. H. Schultz sprach noch über die Tracht und die geographische Verbreitung der Gattung Achyrophorus. Herr Lehrer Lingenfelder, ein gründlicher Kenner der pfälzischen Pilze, sprach unter Vorzeigung lebender Exemplare über die Schmarotzerpilze. Herr Salineninspector Rust hielt unter Vorzeigung der verschiedenen erbohrten Gesteinarten einen Vortrag über die bis zur Grauwacke (1000 Fuss) in Dürkheim gemachten Bohrversuche, durch welche man eine doppelt stärkere Soole von gegen 3 Procent gewonnen, wodurch der Fortbestand der Saline und des Bades gesichert sei.

Nach der Versammlung wurde bei Herrn Sorg im Haardtgebirge zu Mittag gegessen, wobei es wie gewöhnlich sehr heiter herging.

Im Rechenschaftsberichte wurde bemerkt, dass die Pollichia in den ersten Jahren ihres Bestehens den Sammlungen mehr Aufmerksamkeit geschenkt und desswegen kleinere Jahresberichte gedruckt habe, nun aber, da die Sammlungen bis zu einem gewissen Grade herangewachsen, die Jahresberichte mehr wie früher berücksichtige, einmal, weil die Beobachtungen der Mitglieder in denselben abgedruckt, und dann, weil sie zum Tausch mit den Schriften befreundeter Vereine benutzt werden. Aus dem schon theilweise im Druck vorgelegten Jahresberichte hat man sich aus einem 8 Seiten langen Verzeichnisse geschenkter und eingetauschter Werke überzeugen können, welchen Aufschwungs sich die Gesellschaft in dieser Beziehung erfreut. Bedenkt man, dass die Pollichia während ihres 19jährigen Bestehens weder vom Staate, noch vom Kreise

Digitized by Google

irgend eine Unterstützung erhalten, wie dies bei anderen naturwissenschaftlichen Vereinen des Königreichs der Fall ist, so wird man begreifen, dass ein blos auf die nicht genug zu rühmende Unterstützung der Stadt Dürkheim und die Beiträge der Mitglieder angewiesener Verein seine kleinen Mittel sehr berechnen muss.

In der Ausschusssitzung von 10. December 1859 wurde der 16. und 17. Jahresbericht, die in einem Bande erschienen sind, vorgelegt. Derselbe ist XXXII und 350 Seiten stark und durch eine lithographirte Tafel von Dr. F. W. Schultz geziert. Er enthält ausser der Geschichte des Vereins in den letzten 2 Jahren Abhandlungen von F. W. Schultz, Spannagel, C. H. Schultz, Ph. Jac. Müller, Fr. Bertram, G. F. Koch und J. L. Jäger. Die meisten Abhandlungen sind auch in Extraabdrücken erschienen, von welchen die Seite 38—73 abgedruckten commentationes botanicæ der Brüder Schultz als Festgabe in 8^0 und 4^0 am 9. August 1859 zur 300jährigen Jubelfeier des Zweibrücker Gymnasiums den Festgästen geschenkt wurden. Diese beiden Jahresberichte fanden in der gelehrten Welt die beste Aufnahme. Zahlreiche Schreiben befreundeter Vereine und sachkundiger Fachgenossen haben sich aufs Anerkennendste über unsere Leistungen ausgesprochen und sind bereitwillig, theils selbst angebotenen, Schriftentausch mit uns eingegangen.

Unsere Pfalz, abgeschnitten vom Mutterlande, ohne wissenschaftliche Centren, ohne bedeutende öffentliche Bibliotheken, hat für wissenschaftliche Forschungen grössere Hindernisse zu übersteigen, als das jenseitige Bayern. In Dürkheim, dem Sitze unserer Pollichia, ist durch die grossmüthige Unterstützung der Stadt und die Beiträge der Mitglieder eine naturwissenschaftliche Sammlung angelegt, welche in stetem Wachsen begriffen ist. Da sich dieselbe vorzüglich auf die Pfalz beschränkt, so kann sie einen möglichen Grad von Vollkommenheit erreichen.

Auch die Bibliothek ist, meist durch Tausch und Ge-

Digitized by Google

schenke, bedeutend angewachsen und könnte den Kern für eine naturwissenschaftliche Bibliothek der Pfalz bilden. Bei gutem Willen und Ausdauer der Mitglieder werden sich die Mittel finden, dieselbe zu vergrössern.

Am 1. September 1860 wurde die Generalversammlung der Pollichia im Stadthause zu Dürkheim abgehalten. Der Director des Vereins Herr Dr. Schultz von Deidesheim stattete den Rechenschaftsbericht über die Leistungen und Erwerbungen des Vereins während des verflossenen Jahres ab. Aus demselben ging hervor, dass derselbe sich eines raschen Aufschwungs erfreut. Bei Stiftung der Pollichia am 6. October 1840 waren im Ganzen 26 Mitglieder zugegen, von denen in der Versammlung 5 anwesend waren. Die Zahl der ordentlichen Mitglieder ist seit vorigem Jahre von 109 auf 119 und die der Ehrenmitglieder von 208 auf 216 gestiegen, so dass der Verein bis heute 335 Mitglieder zählt. Die Pollichia stand voriges Jahr mit 58 gelehrten Gesellschaften in Tauschverkehr, heute sind es deren 74 und von 6 andern sind Anerbietungen gemacht oder Einleitungen getroffen, so dass die Zahl der verbündeten Vereine auf 80 in kurzer Zeit angewachsen sein wird.

Hierauf hielt der Nestor deutscher Naturwissenschaft, der 81jährige Herr Dr. Treviranus, Professor in Bonn, seit 1844 Ehrenmitglied der Pollichia, einen freien allgemeinen Vortrag, worin er den Leistungen der Pollichia die vollste Anerkennung zu Theil werden liess. Die Versammlung dankte dem berühmten Manne durch Erhebung von ihren Sitzen. Nun folgte das ordentliche Mitglied Herr Apotheker Schlickum von Winningen a. d. Mosel mit einem interessanten, im Jahresberichte abgedruckten, Vortrage über die Umwandlung der Aepfelsäure in Weinsäure und Traubenzucker beim Reifwerden der Traube und erläuterte denselben durch Formeln an der Tafel. Herr Dr. F. Pauli von Landau hielt dann einen eben so gediegenen, wie ansprechenden Vortrag über Volksheilmittel. Herr Dr. Schultz von Deidesheim sprach dann, unter

Digitized by Google

Vorlegung getrockneter und lebender Pflanzen, über die Familie der Cassiniaceen, welche bisher sehr unpassend Compositæ genannt wurde, da er in seiner Sammlung mehr als 100 Arten besitze, deren Köpfchen einblüthig seien. Dann entwickelte er sein natürliches System der Cichoriaceen und stellte eine neue, zu seinen Catanancheen gehörende, Gattung derselben auf, die er Piptocephalum nannte. In Bonplandia 1860 S. 367-371 findet sich dieser Vortrag unter dem Titel „über die Catanancheen" abgedruckt. Herr Dr. Koch vom Sembach, nun in Waldmohr, ein Mitstifter der Pollichia, sprach über Fortpflanzung der niedern Thiere und erläuterte seinen ausgezeichneten Vortrag durch Zeichnungen an der Tafel. Herr Professor der Botanik Dr. Hoffmann aus Giessen und Herr Cantonsarzt Dr. Reisch aus Neustadt a/H. betheiligten sich bei der Debatte.

Andere Vorträge konnten wegen Kürze der Zeit nicht gehalten werden. Zum Schluss wurde Herr Dr. F. Pauli von Landau durch Zuruf als Vorstand der Pollichia gewählt. Ein fröhliches, durch zahlreiche Trinksprüche gewürztes Essen im Hôtel Reitz folgte der Versammlung. Es war wirklich ein schönes Fest, dessen Erinnerung im Andenken aller Anwesenden zu den angenehmsten gehören wird. Unser Ehrengast, Herr Professor Treviranus, hat in einem Trinkspruche erklärt, zahllosen solcher Feste beigewohnt zu haben, aber bei keinem noch so vergnügt und befriedigt gewesen zu sein, ein Zeugniss, auf welches nicht allein die Pollichia, sondern die ganze Pfalz stolz sein kann.

Von ganz besonderer Wichtigkeit ist die Analyse des Soolwassers aus dem neuen Bohrloche durch unser Mitglied, Herrn Professor der Chemie Dr. Bunsen in Heidelberg, welche im Jahresberichte S. 6. u. 7 abgedruckt ist. Auf Ersuchen der Pollichia hat der berühmte Chemiker sich dieser mühevollen und schwierigen Arbeit auf das Uneigennützigste unterzogen und durch Entdeckung zweier neuer Elemente im Dürkheimer Wasser, die er Cæsium und

Digitized by Google

Rubidium genannt, die Wissenschaft bereichert und uns zum grössten Dank verpflichtet.

Die Pollichia wurde aufgefordert, einen Geldbeitrag zu v. Heuglin's Expedition nach Inner-Afrika zu geben. Leider war unser Verein nicht im Stande, sich an diesem grossartigen Unternehmen zu betheiligen. Einzelne Mitglieder der Pollichia haben es jedoch für Pflicht gehalten, einen Beitrag einzusenden, und sind so für die Gesellschaft eingestanden.

Herr Student Spannagel beschäftigte sich in den Ferien eifrig mit dem systematischen Ordnen unserer Mineralien und Herr Student Eppelsheim mit dem Ordnen des Herbariums, was wir dankbar anerkennen.

---

§ 2.

Sammlungen des Vereins.

Die Sammlungen der drei Reiche wurden durch Beiträge vieler Ehren- und ordentlicher Mitglieder vermehrt.

A. Zoologie.

Die Pollichia erwarb durch Ankauf eine hier in einer Menagerie gefallene Löwin, dann eine Antilope scripta aus Guinea und einen gemeinen Seehund.

Als Geschenke kamen uns zu: Ein Natteradler (F. brachydactylus), ein rothrückiger Würger, ein Kuckuck von Herrn Revierförster Martin, ein männlicher Reiher von Herrn Adjunct Behret, eine weissköpfige Ente von Herrn Müller Walther, ein monströses Gänschen mit vier Beinen.

Angekauft wurden: Eine Spiesente (Anas acuta), Pfeifente (A. penelope), Reiherente, Männchen und

Digitized by Google

Weibchen (A. fuligula), ein kleiner Taucher (Podiceps minor), eine Zwergrohrdommel (Ardea minuta) Männchen und Weibchen. Eine Blindschleiche mit 5 Jungen, welche sie in der Gefangenschaft zur Welt gebracht hatte, erhielten wir von Herrn Dr. Schultz aus Deidesheim.

Die Sammlung der Fische*) wurde vermehrt mit einheimischen Arten, besonders aus dem Geschlechte der Cyprinen aus der Blies und dem Rheine, durch Herrn Spannagel.

Die Insecten-Sammlung bereicherte Nerr Notär Reutti aus Lahr mit einer Sendung seltener Nachtschmetterlinge.

Herr Heinrich Catoir von hier schenkte fünf Seesterne, Frau Notär Sartorius Seesterne, viele Conchylien, Schalen des Tintenfisches — Sepia officinalis — aus der Nordsee bei der Insel Norderney.

B. Botanik.

Herr Professor Brockmüller hat eine Centurie mecklenburgischer Pflanzen geschenkt.

Herr R. Hohenacker in Kirchheim u/T. hat geschenkt:

Metz, plant. Indiæ orient. Sect. V.
Kotschy, plant. æthiopic.
Schimper, plant. Arabiæ felic.

Herr Professor Dr. Pancic aus Belgrad hat eine Centurie serbischer Pflanzen geschenkt.

Herr Dr. Lorent von Mannheim hat einen Pack ägyptischer Pflanzen überschickt.

---

*) Es wird am Platze sein, folgende, das von Herrn Spannagel gefertigte Verzeichniss der Fische unseres Gebietes betreffende, Berichtigung beizufügen. In diesem Verzeichnisse sind auch der Sander (Perca lucioperca) und der Streber (Perca aspera) als im Gebiete vorkommend aufgeführt. Im Manuscripte des Verzeichnisses waren ihre Namen mit einem (?) versehen. Der Setzer beachtete diese Zeichen nicht. Inzwischen wurde der Zweifel an ihrem Vorkommen im Gebiete der Pollichia gerechtfertigt, da sie, wie durch genaue Nachforschungen ermittelt ward, darin nicht vorhanden zu sein scheinen.

Digitized by Google

Herr C. H. Schultz von Deidesheim hat einen riesigen Helianthus lenticularis Dougl. geschickt, welchen er aus Saamen gezogen und der sich innerhalb 5 Monaten, von Ende April bis 26. September 1859, zu einer Höhe von 4,47 Meter = 15¾ Fuss entwickelt hat. Die Kenner bewunderten diesen Riesen, welcher schwerlich seines Gleichen hat.

Herr Dr. Geubel hat uns 182 Phanerogamen aus der Gegend von New-York und Palisades geschenkt.

Herr Dr. C. H. Schultz aus Deidesheim hat 68 Phanerogamen aus Nordamerika, Nepal, Brasilien und Zanguebar gegeben.

Herr Salineninspector Tasche in Salzhausen hat ein Kistchen Pflanzenabdrücke aus der dortigen Braunkohle durch Herrn Bauer von Nidda überschickt.

Herr Bayerhoffer von Lorch hat ein fructificirendes Exemplar von Thrombium Nostoc Wallr. eingeschickt.

F. W. Schultz herbarium normale. Herbier des plantes nouvelles, peu connues et rares d'Europe, principalement de France et d'Allemagne. Cent. I.—IV. wurde angekauft.

Herr C. H. Schultz aus Deidesheim hat dem Herbar Gnaphalium uliginosum Lin. und dessen Form Gn. pilulare Wahlb. aus der Pfalz gegeben und 3 in seinem Garten gezogene Bastarde, nämlich Hieracium Pilosello-prœaltum, H. Pilosello-auricula und H. auriculo-Pilosella.

Herr Professor Rabenhorst in Dresden hat seine schönen Cladonien Europas in getrockneten Exemplaren geschenkt.

C. Mineralien.

Herr Professor Gayer von Aschaffenburg hat eine Sammlung Mineralien aus seiner Gegend geschenkt und Herr Daniel Schick von Dürkheim Gold aus Californien.

Ein Stückchen Bernstein mit einer Fliege aus der Ostsee hat Herr Student Horlacher aus Curland gegeben.

Digitized by Google

Herr Trott von Kirchheim a. d. Eck hat Braueisenstein in Röhren, sogenannte Blitzröhren vom Battenberge überschickt.

Herr Wilh. Madler von Bechtheim hat eine reiche Sammlung vorweltlicher Conchilien aus dem Mainzer Becken geschenkt.

---

§ 3.

Bibliothek.

Verzeichniss der durch Tausch oder Geschenk eingegangenen Druckschriften.

Koch und Fintelmann, Wochenschrift für Gärtnerei und Pflanzenkunde. Berlin 1858. 4°.

Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gartenbaues in den K. preuss. Staaten. Neue Reihe. VI. Jahrgang. 2. Heft. 1859.

12. und 14. Bericht des naturhistorischen Vereins in Augsburg.

Verhandlungen der K. K. zool. botan. Gesellschaft in Wien. Jahrgang 1858. 1859.

Jahrbuch der K. K. geolog. Reichsanstalt. X. Jahrgang. 1859. I., II., III.

Bericht des naturwis. Vereins des Harzes. 1857/58.

Berichte über die Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft in Freiburg i. B. 1860 und 1861.

Verhandlungen der physikalisch-medicinischen Gesellschaft in Würzburg. X. Band.

Skofitz, österreichisches botanisches Wochenblatt. II. Jahrg. 1852.

Verhandlungen des naturhistorisch-medicinischen Vereins in Heidelberg. I. und II. Bd. 1857/60 etc.

Digitized by Google

Annual report of the board of regents of the Smithsonian Institution. Washington. 1858. Von Hrn. Dr. Weigel von St. Louis.

25., 26. u. 27. Jahresbericht des mannheimer Vereins für Naturkunde.

Bulletin de la société des naturalistes de Moscou. 1858. II—IV. 1859. I—IV. 1860. I—IV.

Nouveaux mémoires de la société imp. des naturalistes de Moscou. Tom. XI., XII. et XIII. liv. I. et II.

E. Regel, L. Bach und F. v. Herder, Verzeichniss der von Herrn v. Paullowsky und Herrn v. Stubendorf in den Jahren 1857/58 zwischen Jakutzk und Ajan gesammelten Pflanzen.

Index seminum, quæ hortus bot. imp. petropolitanus pro mutua commutatione offert.

Correspondenzblatt des zoologisch - mineralogischen Vereins in Regensburg. 1858. 1859.

Topul, naturwissenschaftl. Vorträge. Pressburg. 1858.

Verhandlungen des naturwissenschaftlichen Vereins in Pressburg. 1858. 1., 2. Heft.

Kornhuber, Beiträge zur Kenntniss der klimatischen Verhältnisse Pressburgs. 1858.

Das Bestehen und Wirken der naturforschenden Gesellschaft zu Bamberg. IV. Bericht. 1859.

H. Zeise, Vorschläge zur Errichtung von Arbeitshäusern.

H. Zeise, über die Apotheken von Schleswig und Holstein.

H. Zeise, Anleitung zur vortheilhaften Benützung der Wasserdämpfe.

H. Zeise, über Wasserdämpfe und verdichtete Luft. 1856.

C. H. Schultz Bipont., Cassiniaceæ Karstenianæ columbicæ.

C. H. Schultz Bipont., Cassiniaceæ Regnellianæ brasilienses edit. II.

Digitized by Google

C. H. Schultz Bipont., über Loricaria thyoides.

C. H. Schultz Bipont., Catanancheæ.

C. H. Schultz Bipont., über die Hieracien Amerika's.

Estatutos de la sociedad de naturalistas neo-granadinos.

Neunter Jahresbericht der naturhistorischen Gesellschaft zu Hannover.

Mémoires de la société imp. des sciences naturelles de Cherbourg.. Tom. VI. et VII.

A. le Jolis, lichens des environs de Cherbourg. 1859.

A. le Jolis, observations de teratologie végétale.

Verhandlungen des naturhistorischen Vereins der preussischen Rheinlande und Westphalens. 1859, 1860.

Verhandlungen des botanischen Vereins für die Provinz Brandenburg und der angrenzenden Länder. I. u. II. Heft.

Itzigsohn, Verzeichniss der in der Mark Brandenburg gesammelten Laubmoose.

Pflanzengeographische Studien über die Flora der Mark Brandenburg.

Jahrbücher des Vereins für Naturkunde im Herzogthum Nassau. XIII. und XIV. Heft.

Joh. Müller, über Alterthümer des ostindischen Archipels.

Phipson, über die Phosphorescenz bei den Mineralien, Pflanzen und Thieren. Aus dem Französischen von Joh. Müller.

C. W. Gümbel, über die Aequivalente der St. Cassianer Schichte im Keuper Frankens.

C. W. Gümbel, Untersuchungen in den bayerischen Alpen zwischen der Isar und Salzach.

C. W. Gümbel, Untersuchungen über die neue Färberflechte Lecanora ventosa.

C. W. Gümbel, über das grünfaule Holz.

Abhandlungen der naturforschenden Gesellschaft zu Görlitz. Band II — X. (Bd. III. Heft I. fehlt.)

Billot, annotations à la flore de France et d'Allemagne p. 141—242.

Digitized by Google

Duval-Jouve, Notice sur un Polypogon d'Algérie et Billot sur les Pélories du Linaria vulgaris.

Nachrichten von der Georg-August's-Universität und der K. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen. 1859. 1860.

Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft zu Basel. II. Theil. 1., 2., 3. Heft.

Denkschriften der k. bayer. botanischen Gesellschaft zu Regensburg. IV. Band. 1. und 2. Abth.

v. Liebig, Rede zur Feier des 101. Stiftungstages der k. Akademie der Wissenschaften zu München.

Christ, von der Bedeutung der Sanscritstudien für die griechische Philologie.

Kenngott, mineralogische Mittheilungen.

Report of the superintendent of the W. S. Coast Survey for 1857, 1858.

Patent office report 1857 (Mechanics 3 Bde., Agriculture 1 Bd.) und Agriculture 1858/59.

Smithsonian report 1858.

12. Jahresbericht des Ohio-Staats-Ackerbauraths. 1858.

First geological report of Arkansas.

G. Engelmann, Cuscuta.

G. Engelmann, two new diœcious Grasses of the U. S.

Bulletin de l'académie imp. des sciences de St. Petersbourg. Tom. I. et II.

36. und 37. Jahresbericht der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur. 1858.

Jahresbericht der naturforschenden Gesellschaft Graubündens, 1857—1860.

Würzburger naturwissenschaftliche Zeitschrift. 1860 und 1861. Heft 1.

Bulletin de la société des sciences naturelles de Neuchatel. Tom. V. 1859.

DuRieu de Maisonneuve, note sur le Sphæria militaris.

Digitized by Google

DuRieu de M., étude taxonomique de la ligule dans le genre Carex.

Annales de la société d'émulation du département des Vosges. Tom. X. 1859.

Spengler, brunnenärztliche Mittheilungen über die Thermen von Ems. 1859.

Spengler, balneologische Zeitung. 6. und 7. Bd.

Charles DesMoulins, catalogue raisonné des phanérogames de la Dordogne, supplement final. 1858.

Ch. DesMoulins, études organiques sur les Cuscutes. 1853.

Ch. DesMoulins, note sur le Sisymbrium bursifolium de Lapeyrouse. 1845.

Ch. DesMoulins, comparaison des départements de la Gironde et de la Dordogne, sous le rapport de leur végétation spontanée et de leurs cultures.

Ch. DesMoulins, Erythræa et Cyclamen de la Gironde. 1851.

Ch. DesMoulins, sur les Chrysanthèmes d'automne de nos jardins et sur quelques plantes qui leur sont congénères.

Smithsonian institution, list of foreign correspondents.

Mittheilungen aus dem Osterlande. Altenburg. 1837 bis 1860. 14 Bände und 15. Bd. 1. und 2. Heft.

G. Engelmann, generis Cuscutæ species latine vertit P. Ascherson, Berolini 1860.

G. Fresenius, über die Pilzgattung Entomophtora.

G. Fresenius, Beiträge zur Kenntniss microscopischer Organismen.

v. Czihak, Beitrag zur Lehre von der Extrauterinschwangerschaft.

A. G. Schrenk, Reise durch die Tundren der Samojeden. 2 Theile. Dorpat. 1848—54.

E. de Berg, catalogus systematicus bibliothecæ horti imp. botanici petropolitani. 1852.

Digitized by Google

Jardin de St. Petersbourg. 1846.

Schriften aus dem ganzen Gebiete der Botanik, heraus gegeben vom kaiserl. botanischen Garten zu St. Petersburg.

Beobachtungen an dem Prothallium der Farrnkräuter. von C. F. Maerklin. 1850.

Résumé des observations, de la commission hydrométrique de Lyon. 1859. 1860.

Fresenius, chemische Untersuchung der Mineralquelle von Wildungen.

Bulletin de la société vaudoise des sciences naturelles n. 44—46 avec règlements.

Kirschleger, flore d'Alsace. Tom. III — Schluss.

Nova acta academiæ cæsareæ leopoldino-carolinæ germanicæ naturæ curiosorum vol. XXVII. et XXVIII.

Hasskarl, revisio Euphorbiacearum javanicarum.

Morris, described Lepidoptera of North-America. 1860.

Check, list of North-American Shells.

Morgan, ethnological circular.

Circular in reference to collections of Shells, Eggs, Insects etc.

13. Jahresbericht der Ohio-Staats-Landbaubehörde 1858.

Sitzungsberichte der k. bayer. Academie der Wissenschaften zu München. 1860. 1861. Heft 1—3.

Nuttall, the genera of North-American plants. 1818. 2 Bände.

Pisonis historia naturalis Brasiliæ Lugd. Bat. 1648 fol.

Treviranus, Bemerkungen über die Führung von botanischen Gärten. 1848. Wie Nuttall und Piso Geschenk des Herrn Professors Treviranus.

Bayrhoffer, Entwicklung und Befruchtung der Cladoniaceen. 1860.

Nova acta reg. societatis scientiarum upsaliensis seriei III. vol. II.

Arsskrift utgefent af kongl. vetenskaps-societeten i Upsala. Första ärgangen.

Digitized by Google

Achter Bericht der oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde. Giessen. 1860.

Verslagen en Mededeelingen der königl. Akademie der Wetenschapten, Afdeling Naturkunde. Amsterdam. Bd. 6—10.

Jahrbock der königl. Akademie der Wetenschapten. Amsterdam. Jahrgang 1857—59.

Mart. Jos. Müller, einleitende Worte zur Feier des Namensfestes Sr. Maj. des Königs Max II. 1859.

v. Martius, Denkrede auf Alex. v. Humboldt. 1860.

Aug. Vogel jun., Zusammensetzung des Gletscherschlamms.

Seb. Fischer, Beiträge zur Kenntniss der Entomostraceen.

Em. Harless, molekuläre Vorgänge in der Nervensubstanz.

A. Wagner, die fossilen Ueberreste von nackten Dintenfischen.

Catalogus Coleopterorum vallis rhenanæ alsatico-badensis.

Dr. Franz Keller, chemische und mineralogische Mittheilungen.

Alphabetisches Verzeichniss der Gattungen und Arten von Rabenhorst's Bacillarien.

Rabenhorst, Cladoniæ europææ. 1860.

W. Hamm, agronomische Zeitung. 1860 und Anfang 1861.

Döderlein, Grabrede auf W. D. Jos. Koch.

v. Zepharovich, Erläuterungen für das Studium der Mineralogie.

v. Zepharovich, über Krystallformen des essigsalpetersauren Strontians. 1860.

C. O. Weber, Beiträge zur Kenntniss der pflanzlichen Missbildungen.

F. W. Schultz, über einige Arten und Bastarde von Hieracium und einige Laubmoose.

Digitized by Google

Bericht über das Wirken und den Stand des Gewerbevereins zu Bamberg. 1858—60.

Wartmann, Bericht über die Thätigkeit der St. Gallischen naturwissenschaftlichen Gesellschaft.

Jos. Pancic, pisces Serbiæ. 1860.

Annual descriptive catalogue of the St. Louis. 1845. Von Herrn Hilgard von Freinsheim.

Willkomm, Beiträge zur Forstbotanik.

Jahresbericht der Wetterauer Gesellschaft für die gesammte Naturkunde zu Hanau. 1858—60.

Schriften der kgl. physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg. I. Jahrg, 1. u. 2. Abthl. 1861.

C. Nägeli, botanische Mittheilungen. 1861.

Safferling, Verzeichniss der Insektensammlung.

Joh. Müller, Beschreibung der Insel Java nach Kussendrager. Berlin. 1860.

Mulder, die Chemie der Ackerkrumme, bearbeitet von Joh. Müller. 1. Bd. Berlin. 1861.

Bericht über die Thätigkeit des Vereins für Naturkunde in Cassel von 1847—60.

Angekauft wurde:

Walz und Winkler, neues Jahrbuch für Pharmacie.
XII. XIII. XIV.
1859. 1860. 1861.

Buchner, Schwammkunde. Berlin. 1856.

Lyell's Geologie. II. Bd.

Vogt, Altes und Neues aus Thier- und Menschenleben.

Handbuch für Naturforscher und Sammler.

Corda, Anleitung zum Studium der Mykologie.

A. de Bary, Untersuchungen über die Brandpilze. Berlin. 1853.

Digitized by Google

§ 4.

Die Mitglieder des Vereins.

Aufgenommen wurden 1859/61:

A. Ordentliche Mitglieder.

Die Herren:

Zenetti, königl. Landcommissär in Neustadt a. d. H.
Fr. Butenschön, Rechtscandidat in Speyer.
Jos. Massenez, stud. phil. in Grünstadt.
Sorg, Gastwirth in Dürkheim.
Dr. Beutner, praktischer Arzt in Landau.
„ v. Gerichten, „ „ „ „
„ Hitschler, „ „ „ „
„ Lobstein, „ „ „ „
„ Ed Pauli, „ „ „ „
Apotheker Weber in Landau.
„ Rust in Arnstein.
Ph. J. Schaaf, Kaufmann in Dürkheim.
C. Catoir, Gutsbesitzer „ „
H. Fitz, „ „ „
H. Clostermeyer, k. Regierungs-Assessor in Speyer.
H. Fassbender, Gutsbesitzer in Herxheim.
Vogt, königl. Landrichter in Neustadt a. d. H.
Rödter, Berg- und Hütteningenieur in Burrweiler.
Dr. Jacob, praktischer Arzt in Kaiserslautern.
Apotheker Debes in Lambrecht-Grevenhausen.
„ Th. A. Märcker in Zweibrücken.
Pfarrer Ries in Dürkheim.
Richter Karsch in Speyer.
Mor. Retzer, Bürgermeister in Freinsheim.
Fried. Eppelsheim, Richter in Bergzabern.
Carl Schönborn, Gerichtsbote in Dürkheim.
Carl Mayer, Weinhändler „ „

Digitized by Google

J. Kron, Weinhändler in Dürkheim.
B. Hessel, Gerber und Gutsbesitzer in Dürkheim.
Jac. Catoir II., Gerber und Gutsbesitzer in Dürkheim.
Th. Werntz, Rentner in Dürkheim.
Mich. Kirchner, Gastwirth in Dürkheim.
Th. Werntz, Müller und Gutsbesitzer in Grethen.
Behret, Adjunkt in Hardenburg.
J. Häusling, Bürgermeister in Deidesheim.
Schultz, Einnehmer in Kallstadt.
Professor Dr. Franz Keller in Speyer.
J. Lehmann, Vorstand einer Knabenerziehungsanstalt in Neustadt a. d. H.
Dr. Clemm-Lennig, Chemiker in Mannheim.
Franz Ernst, Forstwart in Seebach.
C. Fr. Velten, Kunst- und Handelsgärtner in Speyer.
C. Hohle, Rentner in Kaiserslautern.
Dr. Ph. Pauli von Dürkheim, Chemiker in St. Helens, Lancashire, England.
Jos. Schandein, königl. Rentbeamter in Dürkheim.
Dr. Mühlhäuser, praktischer Arzt in Speyer.

B. Ehrenmitglieder.

Die Herren:

Dr. C. W. Gümbel, königl. Bergmeister in München.
Dr. Jos. Pancic, Professor der Naturgeschichte am Lyceum in Belgrad.
Phil. Jac. Müller, Botaniker in Weissenburg.
Senator C. v. Heyden in Frankfurt a. M.
F. Ch. v. Herder, Conservator des kais. botanischen Gartens in St. Petersburg.
Dr. L. Agassiz, Professor in Cambridge Miss. U. S.
Gottl. v. Held, Forstbeamte in St. Petersburg.
Dr. Kranz in Bonn.
Charles DesMoulins in Lyon.
George Thurber in New-York.
Dr. Hasskarl in Königswinter.

Digitized by Google

Römer, Botaniker in Namiest in Mähren.
v. Farkaš-Vukotinowić, Direktor des National-Museums in Agram.
Dr. Ferd. Müller, Direktor des botanischen Gartens in Melbourne.
Revierförster Pollich in Wilflingen (Württemberg).
Dr. Wilhelm Hamm in Leipzig.
Dr. Virchow, Professor in Berlin.

Ausgetreten sind:

Die Herren:
Kauschinger, königl. Forstmeister in Dürkheim.
Kimich, Gutsbesitzer in Deidesheim.
F. Seyler, Weinhändler in Deidesheim.
Klein, Gutsbesitzer in Wachenheim.
Sahner, Bäcker in Dürkheim.
Aug. Köster, Gutsbesitzer in Friedelsheim.
Stockinger, königl. Anwalt in Frankenthal.
Professor Dursy in Zweibrücken.
C. Sachs in Deidesheim.
Landrichter Alwens in Bergzabern.
Apotheker Fertig in Speyer.
Hilgard, Gutsbesitzer in Freinsheim.
Herr Regierungsrath Bertram von Speyer wurde in gleicher Eigenschaft nach Regensburg versetzt, und
Herr Dr. Maas, praktischer Arzt in Grünstadt, ist nach Nürnberg übersiedelt.
Herr Dr. v. Holle von Heidelberg ist ausgewandert.

Gestorben sind 1859/61:

A. Ehrenmitglieder.

Die Herren:
C. Rehsteiner, Pfarrer in Eichberg (St. Gallen).
H. Zollinger, Naturforscher in Küssnacht.

Digitized by Google

Professor Hochstetter in Esslingen.
Professor Dr. Klotsch in Berlin.
Professor Dr. Berthold in Göttingen.
Amtmann Pollich in Zeitlofs.
Professor Dr. Fürnrohr in Regensburg.
Professor Dr. Gutièrrez de Villanueva in Orizaba in Mexico.
Riedel, Naturforscher in Rio-Janeiro.

B. Das ordentliche Mitglied:

Herr C. Nortz, Weinhändler in Dürkheim.

---

§ 5.

Stand der Kasse.

Kasse 1858/59:

Einnahmen	484 fl.	23 kr.
Ausgaben	216 „	52 „
Rest	267 fl.	31 kr.

Kasse 1859/60:

Einnahmen	674 fl.	22 kr.
Ausgaben	699 „	49 „
Behält der Rechner gut	25 fl.	27 kr.

Zum Schlusse unsern besten Dank allen Freunden der Pollichia.

Digitized by Google

Kurze geologische und geognostische Notizen

über das

neue Bohrloch zu Dürkheim sowie die nächste Umgegend

von

Phil. Rust,
königl. Salinen-Inspector in Dürkheim.

Gegenwärtige Zeilen sind auf Anlass des Directors der Pollichia, Herrn Dr. Schultz Bipontinus, niedergeschrieben worden. Die selben beigegebene Taf. I. wurde schon vor der völligen Beendigung des Bohrversuches lithographirt und sind desshalb wegen der in der Folge noch gewonnenen Aufschlüsse einige Abänderungen und Ergänzungen bei selber nothwendig gewesen.

Mangel an Zeit und der Umstand, dass Verfasser sich nicht in der Lage befindet, eingehende geognostische Localuntersuchungen vorzunehmen, mögen die Mangelhaftigkeit dieser kleinen Arbeit und besonders den nur fragmentarischen Charakter des geognostischen Theils entschuldigen.

Ich schreite nun zum Gegenstand.

I.

Das neue in den Jahren 1857—1859 von der Saline abgestossene Bohrloch, auf Taf. I. mit Ziff. XII. bezeichnet, — als der zwölfte für Soolgewinnung betriebene Bohrversuch — befindet sich in der Stadt Dürkheim selbst, am südöstlichen Fusse des von der sogenannten Ring- oder Heidenmauer gekrönten Berges in der Thalniederung, ganz nahe dem sogenannten Laurabach, einem Arm der Isenach.

Dasselbe ist im Buntsandstein des Haardtgebirges, welcher hier, an der Mündung der Thalschlucht, über Tag, d. h. an der Oberfläche, eine gelblichweisse, in der Tiefe aber vorherrschend eine graulich- und grünlichweisse Farbe zeigt, angesetzt.

Digitized by Google

Die mit dem Bohrloche (und dem Bohrschachte) durchsunkenen Schichten, vom Tage nieder bis auf 1008 Fuss (bayerisches Maas à 0,29186 m.), wo selbes endet, sind folgende:

Von 0 bis $23^1/_2$ Fuss: Alluvialgebilde, Sand und verwitterter oder aufgelöster Sandstein von blaugrauer Farbe.

Bei $23^1/_2$ Fuss beginnt der erste eigentliche Sandstein mit einer Neigung 20—25° gegen S.-O. und ausgezeichnet durch seine sehr regelmässig wellenförmig gestreifte oder gefurchte Oberfläche. Dieser Sandstein, welcher sehr wahrscheinlich einen geognostischen Horizont bezeichnen wird, findet sich in der hiesigen Umgegend am vorderen Gebirgsgehänge (so u. a. bei Deidesheim) nicht selten vor, steht auch in einer horizontalen Entfernung von circa 2000 Fuss vom neuen Bohrloche, etwa 80 Fuss hoch über der Thalsohle an und nimmt an etwas weiter entlegenen Punkten, z. B. am Peterskopf, ein ziemlich hohes Niveau ein, woraus sich auf die nicht unbedeutende locale Neigung der Schichten leicht ein Schluss ziehen lässt.

Die Regelmässigkeit der Furchen, die fast gleiche Neigung der beiden Seiten, welche sie bilden, und der Umstand, dass meist jede derselben nochmal eine zweite schwache Cannelirung besitzt, erweckt einen mächtigen Zweifel gegen die bisherige Annahme, dass diese gefurchten Sandsteine ihre eigenthümliche Gestalt dem Wellenschlage eines seichten, leichtbewegten Wassers zur Zeit der Deponirung, oder vor der Erhärtung desselben verdankten. Sollte nicht vielleicht durch zitternde Bewegung der Unterlage — mithin durch schwaches Erdbeben — vor der Consolidirung der thonig-sandigen Masse diese gestreifte und gefurchte Oberfläche entstanden und daher ihre Bildungsweise eine ähnliche gewesen sein, wie die der bekannten Klangfiguren? Doch ich kehre nach dieser kleinen Abschweifung wieder zu unserem Bohrloche zurück.

Von $23^1/_2$ bis 853 Fuss Tiefe finden sich nur Sandsteine und zum Theil sandige Thone der unteren Buntsandsteinformation, jedoch von ziemlicher Mannigfaltigkeit, besonders in Beziehung auf Festigkeit, Beschaffenheit des Bindemittels, Gröbe des Korns etc. vor, nämlich: harte Sandsteine ohne erkennbares Bindemittel, sehr weiche, mit vielem oder wenigem thonigen Bindemittel, jene übergehend in den ganz harten, im Korne verwachsenen Sandstein, diese einerseits in losen fliessenden Sand, anderseits in verhärteten Thon — Schieferthon.

Digitized by Google

Fast überall herrscht hier die lichtgraue Farbe vor, und nirgends findet sich die gelbliche ausgesprochen, oder auch nur eine Andeutung der rothen, und es scheint daher das Eisen im Zustande als Oxyd durchaus zu fehlen, während es als Oxydul und mit Schwefel verbunden (Eisenkies) sich häufig einfindet.

Unter diesen verschiedenen Gebilden ist ein bei 680 bis 696 Fuss Tiefe lagernder Sandstein zu bemerken, welcher sich durch mehr bräunlichgraue (rauchgraue) Farbe, sowie durch Einmengung gröberer Quarzgeschiebe bei im übrigen mehr feinem und mittelfeinem Korne auszeichnet. Er bildet nicht nur eine der klüftigsten unter sämmtlichen durchfahrenen Schichten, sondern auch das tiefste Gebilde, welches Soole gebracht hat, und zwar die besten Zuflüsse. Auf Taf. I. ist dieser Sandstein im Vertikalschnitte a b durch zwei Reihen kleiner runder Ringe bezeichnet.

Von 853 Fuss an bis circa 877 Fuss lagert eine Schichte von verhärtetem, blaugrauem, sandigem Thone, und mit selbem mögen die ausschliesslich zum Buntsandstein zu zählenden Glieder schliessen.

Es folgen von da an bis 965 Fuss, sohin in einer Mächtigkeit von 88 Fuss, Gesteine von sehr wechselnder Beschaffenheit. Im Allgemeinen müssen selbe zwar allerdings noch als Sandsteine bezeichnet werden, sind aber anfänglich sehr thonhaltig, später, wo dieser Thongehalt mehr zurücktritt, finden sich einzelne gleichsam wie eingesprengte Flecken von lichtrother Farbe (die übrige Farbe ist wie bisher die graue oder graublaue) und etwas compacterer quarziger Masse, dann auch ein merklicher Gehalt von Dolomit nebst häufigem Schwefelkies ein, welch ersterer, bisher gänzlich fehlend, nunmehr zuweilen fast als ausschliessliches Bindemittel des Sandsteines erscheint und auf den Bruchflächen durch eigenthümlichen Schimmer sein krystallinisches Gefüge zu erkennen gibt. Nach diesen dolomitischen Gebilden kommen dann röthliche thonige Sandsteine.

Es scheint somit, als ob in jener verhältnissmässig geringen Mächtigkeit von 88 Fuss:

a. die Uebergangsgebilde vom Buntsandstein zum Zechstein,
b. eine schwache Andeutung dieser letzteren Formation selbst durch dolomithaltige Massen, und
c. die Uebergangsgebilde von selber zum Todtliegenden zusammengedrängt seien.

Digitized by Google

Bei 965 Fuss beginnen die rothen, meist thonhaltigen, von Eisenoxyd stark gefärbten Schichten des Todtliegenden, in welchen sich mitunter derbe Partieen von Dolomit noch einfanden, und schliesst bei circa 999½ Fuss mit einem härteren, weniger thonigen Gestein von fast blaurother Farbe.

Von hier an folgt wieder milderes Gebirge — röthlicher verhärteter Thon mit eingemengten kleinen weissen Punkten —, welches bei 1001 Fuss abermals härter wird, allmälig eine graue und grünlichgraue Farbe — mit röthlichem Anflug auf den Bruch- oder Kluftflächen — annimmt und endlich unverkennbar den Charakter eines älteren Schiefers, höchst wahrscheinlich der silurischen Grauwacke gehörig, gewinnt.

Bei 1008 Fuss, wo die Bohrarbeit endete, ist dieser Schiefer noch anstehend, und es war dessen Erschrotung ein interessanter Aufschluss über die Beschaffenheit des bis dahin ganz unbekannten Liegenden des Flötzgebirges in hiesiger Gegend.

Was nun den wichtigsten Gegenstand, den Hauptzweck, um dessen willen der Bohrversuch unternommen wurde, nämlich die Soolzuflüsse des Bohrloches betrifft, so ist darüber zu bemerken, dass, nachdem bis zu einer Tiefe von 194 Fuss nur süsse Wässer mit einer Temperatur von 10° R. und in einem Quantum von 37 Liter per Minute beigedrungen waren, sich von hier ab die ersten Spuren salzhaltigen Wassers mit fast ½ % zeigten, welche mit fortschreitender Tiefe im Gehalt, Quantum und der Temperatur zunahmen, so dass bei der Tiefe von 696 Fuss, wo, wie oben bemerkt, die letzten und reicheren Quellen erbohrt wurden, der Auslauf des Bohrloches, mithin die gemischten Soolquellen zusammen, (die süssen waren möglichst abgeschlossen worden), einen Gehalt von reichlich 2⅕ %, eine Schüttungsmenge von 80 Liter per Minute und eine Temperatur von 15° R. zeigten.

Diese Verhältnisse haben in der Folge einige Aenderung erfahren, indem anfänglich der Procentgehalt bei unverändertem Quantum sich minderte (bis zu 1¾ %), später aber wieder stieg, während die Schüttungsmenge zurückging. Dermalen scheint — kleine Schwankungen abgerechnet — ein ziemlich constanter Zustand eingetreten zu sein, bei welchem die Bohrquelle in der Minute 70 Liter mit einem Gehalt von 2,07 bis 2,10 % und einer Temperatur von 15,2 bis 15,8° R. liefert.

Digitized by Google

Unterhalb der vorbezeichneten Tiefe von 696 Fuss wurden, wie bemerkt, keine Soolquellen mehr angetroffen, vielmehr zeigten sich bei 918 bis 934 Fuss, also in jenem Gestein von sehr wechselnder Beschaffenheit, welches den Zechstein repräsentiren dürfte, dann in den untersten Partieen — dem älteren Schiefer bei 1001 bis 1008 Fuss — schwache Zuflüsse süssen Wassers, von denen die untersten eine Temperatur von 19° R. besassen.

Das Eindringen von Gas (Kohlensäure mit etwas Stickgas) zeigte sich zuerst sehr deutlich mit dem Erbohren der reicheren Soolquellen bei 680 bis 696 Fuss, noch stärker aber strömte selbes mit den ebenerwähnten, unterhalb der Soolquellen erschrotenen süssen Wässern bei. Letztere und mit ihnen ein Theil des Gases sind in der Folge abgedämmt worden; immerhin führt aber die dermalen dem Bohrloche entsteigende Najade noch weit mehr Gas mit sich, als sie bei ihrer relativ hohen Temperatur gebunden zu halten vermag, so dass selbes beim Auslaufe in vielen kleinen Bläschen und einzelnen grossen Blasen sich entbindet.

An bemerkenswerthen Mineralien wurden während des Verlaufes der Bohrarbeit — gemäss der ausgehobenen Gesteinsstücke vorzugsweise auf den sehr häufigen Klüften vorkommend — folgende beobachtet:

1) Eisenkies (Schwefelkies), fast durch die ganze Bohrtiefe bis zu den Gebilden des Todtliegenden sich einfindend, von meist grauer bis schwärzlichgrauer, selten messinggelber Farbe (wahrscheinlich arsenikhaltig), sowohl als Beschlag und Kluftausfüllung, wie auch in der ganzen Masse des Sandsteines fein eingesprengt; ferner:
2) ein noch nicht näher bestimmtes Mineral von schwärzlicher Farbe — vermuthlich eine Mangan-Verbindung — in den oberen Täufen.
3) Realgar, sehr spärlich angeflogen auf fast weissem Sandstein, sowie in einem Gemenge von Sandstein und Schwefelkies bei 274 bis 280 Fuss.
4) Kaolin (wenigstens ein diesem sehr ähnlicher weisser magerer Thon), mit Sand gemengt, als starker Ueberzug und Kluftausfüllung und ganz das Ansehen eines verhärteten Mörtels bietend, ebenfalls mehr in der oberen Region, doch auch einmal tiefer unten noch einbrechend.
5) Schwefelsaurer Baryt (Schwerspath), bei circa 330

Digitized by Google

Fuss, als derbes krystallinisches Stückchen im Sandstein und mit selbem innig verwachsen.

Bei circa 820 Fuss wurden nochmals einige rundliche Knollen Sandsteines von sehr bedeutendem spez. Gewicht ausgehoben, welche wahrscheinlich von Baryt, vielleicht aber auch von schwefelsaurem Strontian imprägnirt waren. Leider sind von diesem Gesteine dahier keine Muster mehr vorhanden, daher eine Probe zur näheren Bestimmung unmöglich.

Ueber die chemische Beschaffenheit der nunmehr nach Abscheidung der süssen Wässer aus dem Bohrloche dringenden Soolquelle und Gase gibt uns die sorgfältige Analyse, welcher Herr geh. Hofrath Professor Bunsen in Heidelberg, Mitglied unseres Vereins, selbe zu unterwerfen und die Resultate uns mitzutheilen die Güte hatte, vollständige und sehr interessante Aufschlüsse.

Wir reihen sie hier unter dem Beifügen ein, dass die Analyse des aus der Quelle sich absetzenden Schlammes, bereits im vorigen Jahre ebenfalls in Angriff genommen, jedoch damals in ihrem Verlaufe unterbrochen, nach der gütigen Zusicherung obengenannten berühmten Chemikers wiederholt in Ausführung gebracht werden soll, worüber wir dann seiner Zeit in unserem Jahresberichte Mittheilung zu machen nicht unterlassen werden.

Analyse der Dürkheimer neuen Soolquelle

von

geh. Hofrath Professor **Bunsen.**

1000 Theile des neuerbohrten Wassers enthalten:

zweifach kohlensauren Kalk	0,28350
„ kohlensaure Magnesia	0,01460
„ kohlensaures Eisenoxydul	0,00840
„ „ Mauganoxydul	Spur
Chlor-Calcium	3,03100
Chlor-Magnesium	0,39870
Chlor-Strontium	0,00810
Schwefelsaurer Strontian	0,01950
Chlor-Natrium	12,71000
Chlor-Kalium	0,09660
Brom-Kalium	0,02220
Chlor-Lithium	0,03910
Chlor-Rubidium	0,00021
Zu übertragen	16,63191

Digitized by Google

Uebertrag . .	16,63191
Chlor-Cäsium	0,00017
Thonerde	0,00020
Kieselerde	0,00040
freie Kohlensäure	1,64300
Stickstoff	0,00460
Schwefelwasserstoff	Spur
Ammonium-Salze	„
salpetersaure Salze	„
phosphorsaure Salze	„
organische Stoffe	„
Summa .	18,28028

An Gasen sind in 1000 Gramm Soole, dem Volumen nach, enthalten:

	Kub.-Ctm.
sogenannte halbgebundene Kohlensäure . . .	47,8
freie Kohlensäure	83,6
Stickstoff	3,7
Schwefelwasserstoff	Spur
	135,1

Nach Obigem betrüge also der Gehalt der Quelle an fixen Bestandtheilen (incl. der halbgebundenen Kohlensäure) circa $1^3/_4$ %; dazumal, als die Proben der Soole zur Analyse an Herrn Hofrath Bunsen gesendet wurden, zeigte selbe gemäss ihres spez. Gewichtes einen scheinbaren Salzgehalt (d. h. alle Salze als Kochsalz angenommen) von 1,8 %, was also sehr nahe stimmt. Seitdem hat sich der Gehalt der Quelle, wie oben bemerkt, etwas erhöht, indem er wenig über 2 % steht.

II.

Werfen wir nun, um zu den geognostischen und geologischen Verhältnissen unserer nächsten Umgebung überzugehen, vorerst nochmals einen flüchtigen Blick auf die Reihenfolge der Formationen, so wie selbe durch den eben besprochenen Bohrversuch bekannt geworden sind, und betrachten wir zugleich, mit Zuhandnahme der Taf. I., die durch mehrere andere, früher dahier ausgeführte Bohrarbeiten und das Anstehen über Tag aufgeschlossenen Lagerungsverhältnisse, so finden wir:

a. als unterstes Glied den älteren Schiefer, vermuthlich zur Grauwacke gehörig; diesem folgen nach aufwärts:
b. das Todtliegende in einer senkrecht gemessenen

Digitized by Google

Mächtigkeit von nur circa 34½ bis 36 Fuss, welche sich mit Berücksichtigung eines Fallwinkels von 18 bis 20° auf circa 33 Fuss im Mittel reduciren würde;

c. ein eigenthümliches, wahrscheinlich den Zechstein repräsentirendes Gebilde — mit Einschluss der Uebergänge zum Todtliegenden und zum Buntsandstein — von circa 88 Fuss senkrecht gemessener oder 83¼ Fuss wirklicher Mächtigkeit;

d. den Buntsandstein von sehr wechselnder Beschaffenheit, unten mit einem ziemlich mächtigen Mittel verhärteten Thones beginnend, in einer senkrechten Mächtigkeit von 877, und einer wirklichen von circa 829 Fuss bis zur Thalsohle heraufreichend und in den nahen Bergen noch zu bedeutender, dieser vielleicht nahezu gleich zu setzender Höhe ansteigend.

Von hier an noch weiter nach oben, — vielmehr, wegen des bereits erwähnten starken Einfallens der Schichten am vorderen Bergrande und der stattgehabten Erosion des Gebirges vor dem Absetzen der jüngeren Schichten, weiter nach aussen, d. i. gegen Osten, folgt:

e. das Tertiärgebirge mit seinen Thon- und Kalkgebilden, welchem endlich

f. das Diluvium mit dem Löss und

g. das Alluvium sich anschliessen.

Eine detaillirte Beschreibung der einzelnen, die ebenbezeichnete Reihenfolge bildenden und zusammensetzenden Gebirgsglieder zu geben, würde die den gegenwärtigen Zeilen gesteckten Grenzen weit überschreiten; es sollen daher hier nur einige Verhältnisse und Eigenschaften derselben von besonderem, zum Theil localem Interesse einer flüchtigen Betrachtung unterstellt und daran einige in nächstem Zusammenhange stehende Bemerkungen geknüpft werden.

1. Der ältere Schiefer.

Nachdem die Bohrarbeit nur etwa 7 Fuss tief in dieses Gestein eindrang und nur wenige Bruchstücke von selbem zu Tage gefördert wurden, welche viele Aehnlichkeit mit dem im Thale hinterhalb Neustadt anstehenden, zweifelsohne zu den älteren Gliedern der Grauwacke zu zählenden Gesteine (nach dem Volksausdruck „Nollenstein") und zwar mit den dortigen Schichten von gröberem Korn, zeigen, so kann als bemerkenswerth hier nur hauptsäch-

Digitized by Google

lich dieses analoge Verhältniss der Lagerungsfolge im Dürkheimer und Neustadter Thale hervorgehoben und die Thatsache constatirt werden, dass an beiden Orten das Uebergangsgebirge als nächste Unterlage des Flötzgebirges vorhanden ist, mithin die Steinkohlenformation in hiesiger Gegend fehlt. Der Umstand, dass dieses Grundgebirge im Bohrloche dahier etwas süsses Wasser und vermehrte Gasausströmung brachte, wie oben erwähnt, mag einigermassen als Anhaltspunkt gelten, wenn es sich darum handelt, durch einen Bohrversuch in diesem Gebirge, z. B. im Thale bei und oberhalb Grethen, (wo selbes binnen Kurzem erreicht sein würde), süsses Wasser zu gewinnen.

2. Das Todtliegende.

Das Vorhandensein und Ausgehen dieser von der Bohrarbeit erst in nicht unbedeutender Tiefe erreichten und durchstossenen Formation am Tage ist vor wenigen Jahren, bevor noch der Bohrer selbe getroffen hatte, zuerst durch Herrn Bergmeister Gümbel, und zwar beim Eingange in das Ort Grethen am linken Thalgehänge, aufgefunden und nachgewiesen worden.

Hier zeigt sich in einigen alten Steinbrüchen aus der Schichtenlage dieser durch ihre braunrothe Färbung von dem aufliegenden fast weissen Buntsandsteine sich scharf abgrenzenden Gebilde sehr deutlich die höchst wahrscheinlich in Folge einer Hebung stattgehabte Niveauveränderung am vordern Rande des Gebirges, nämlich das schwache Ansteigen vom Innern des Berglandes her bis zu dem nahe am Saume liegenden Hebungsrücken, dann das steilere Abfallen gegen die Ebene zu.

Das Anstehen des Todtliegenden am Tage habe ich in der Folge auch noch weiter westlich und südwestlich, nämlich im Orte Hausen, am Wege von dort zum Schlangenweiher, so wie gegen Hardenburg hin an der rechten Thalseite, wo es sich erst in der Nähe dieses Ortes unter die Thalsohle senkt und vom lichtrothen Buntsandstein überlagert wird, beobachtet. Da es sich unweit Hausen gegen Westen, besonders an dem Bergvorsprung zwischen dem Isenach- und Schlangenthal, ziemlich hoch über die Thalsohle erhebt, so würde höchst wahrscheinlich dorten in geringer Tiefe das Uebergangsgebirge zu finden sein.

Ob nicht hier auch das Urgebirge nahe liegen könne, darüber lässt sich dermalen zwar nichts Entscheidendes

Digitized by Google

aussprechen, allein es möge doch nicht unerwähnt bleiben, dass man in hiesiger Gegend zuweilen grössere, nicht stark abgerundete Stücke von Gneis mit schwarzem Glimmer antrifft, und dass schon einige solche Stücke — unter diesen eines von mir selbst — gerade in der Nähe von Hausen gefunden wurden.

Das Todtliegende in hiesiger Gegend besteht theils aus schieferigem Thon, theils aus thonigem, Kalk- und Magnesia-haltigem Sandstein, welcher gerne verwittert. Beide sind ausgezeichnet durch höheren Eisengehalt und intensiver rothe Färbung, wie die röthlichen Buntsandsteine. Als besonders eigenthümlich erscheinen einzelne in die rothen Thone oder Sandsteine eingesprengte Flecken von weisser oder (feucht) grünlich-weisser Farbe, welche zuweilen eine regelmässige kreisrunde Form von $^1/_4$—$^1/_2$ Ctm. Durchmesser bei ziemlich gleichmässiger Vertheilung in der Masse annehmen, so dass das Gestein ein fast variolitartig getupftes Ansehen gewinnt. Suchen wir uns die mögliche Bildungsweise dieses Gesteines zu erklären, so ist wohl kaum denkbar, dass die fast regelmässige Vertheilung von runden (kugelförmigen) Partieen fast eisen-freien oder doch nur -oxydulhaltigen Gesteins in einer Grundmasse von erheblichem Gehalt an Eisenoxyd gleich bei der ursprünglichen Ablagerung dieses sedimentären Gebildes sollte ausgeprägt worden sein, sondern der Vorgang möchte vielleicht in folgender Weise stattgefunden haben:

Das zur Bildung des Todtliegenden dienende und in oder aus der damaligen Wasserbedeckung abgesetzte Material war ursprünglich schon reich an Eisenoxyd oder Oxydhydrat und mit einzelnen Kryställchen oder sandartigen Bruchstücken von Schwefelkies gemengt. Später fand eine Erhitzung des Sedimentes statt, durch welche diese Schwefelkieskörner auf ihre nächste Umgebung ringsum wirkten und diese so wie sich selbst zum Oxydul (sulphat- und silicat-) umwandelten, von denen ersteres im Verlaufe der Zeit ganz oder grösstentheils ausgewaschen wurde, letzteres aber mit seiner weisslich-grünen Farbe verblieb. Gleichzeitig wurde dann auch, wenn der Eisengehalt des Todtliegenden aus Oxydhydrat bestund, durch Vertreibung des Wassers bei jener Erhitzung die rothe Farbe gebildet.

Auf diese Weise dürften überhaupt manche eigen-

Digitized by Google

thümlich gefärbte und gefleckte Partieen auch in anderen Sandsteinen, namentlich im bunten, zu erklären sein.

Von den im Todtliegenden ohnehin sehr seltenen Petrefakten wurde in dieser Formation, welche dahier überdies äusserst wenig bekannt und aufgeschlossen ist, bis jetzt nichts vorgefunden; von Mineralien nur etwas Schwefelkies und, wie oben schon bemerkt, ein Gehalt von Dolomit.

3. Der Buntsandstein.

Nachdem unter dem Ausdruck „Vogesensandstein" bald die eigentlichen Sandsteine des Todtliegenden, bald die unteren älteren Glieder des Buntsandsteines verstanden worden sind, so soll diese Bezeichnung hier ganz ausgeschlossen werden und sind als Buntsandstein alle jene Gebilde zu verstehen, welche zwischen dem Zechstein und Muschelkalk, oder wo jener fehlt, zwischen dem Todtliegenden und dem letzteren lagern.

Dieser Buntsandstein ist es nun, welcher — sammt einigen aufgesetzten Partieen von Muschelkalk im südwestlichen und südlichen Theile der Pfalz — die Hauptmasse des Haardtgebirges constituirt*) und zwar sind es in hiesiger Gegend hauptsächlich die unteren älteren Schichten desselben, während erst weiter gegen Westen und Südwest (im sogen. Westrich), so bei Homburg und Zweibrücken, die jüngeren Schichten herrschend werden, — ein Beweis für die oben aufgestellte Behauptung eines sehr flachen Einfallens der Gesteinsschichten in hiesiger Gegend nach Westen zu.

Ganz am östlichen Abhange des Gebirges ist aber diese Neigung, entsprechend dem obenbemerkten Niveauverhältnisse des Todtliegenden, eine entgegengesetzte, östliche weit steilere, zu welcher dann dahier am Austritte der Isenach aus dem gebirgigen Theile noch eine eigenthümliche locale sich gesellt, indem an beiden Seiten der Thalmündung die Neigung des Gesteines der des Gehänges

*) Der nordwestliche, nicht zum Haardtwalde gehörige, aber auch meist bergige Theil der Pfalz, welcher sich von diesem durch eine Linie beiläufig abgrenzen lässt, die man sich von Bexbach nach Oppenheim am Rhein gezogen denkt, ist hauptsächlich durch die Glieder der Steinkohlenformation — verschieden gehoben und durchbrochen von Eruptivgesteinen (Hauptstock der Donnersberg) — gebildet, während die flache

Digitized by Google

entspricht, mithin eine rechtsinnige ist, woraus dann, in Combination mit der östlichen Neigung an den beiden Vorsprüngen, bei der Mündung fast eine mantelartige Umlagerung entsteht.

Von der Mannigfaltigkeit der Buntsandsteingebilde hiesiger Gegend in petrographischer Hinsicht geschah oben bereits Erwähnung. Die mehr oder weniger thonhaltigen — zuweilen auch thonfreien — Sandsteine, welche selbes zusammensetzen, sind vorherrschend von mittelfeinem und feinem Korne; einzelne Schichten von diesen, welche übrigens keinen geognost. Horizont bezeichnen, sondern in verschiedenen relativen Höhenlagen vorkommen, führen aber nicht selten mitten in einer sonst ziemlich gleichartigen — feinen oder mittelfeinen — Masse einzelne gröbere abgerundete Stücke, meist von Quarz, zuweilen auch von quarzigem Thonschiefer (Kieselschiefer) von Erbsen- bis selbst zur Hühnereigrösse gleichsam sporadisch eingemengt. Auch die bekannten Thongallen fehlen im Buntsandsteine dahier nicht, doch sind sie bei weitem nicht so zahlreich, wie an manchen anderen Orten. Das häufigere Auftreten derselben scheint überhaupt mehr den oberen jüngeren Gliedern anzugehören.

Ein, aus mehr scharfeckigen Quarzstückchen und grösseren aber abgerundeten Geschieben mit wenigem thonigen Bindemittel gebildeter Sandstein findet sich vorzugsweise auf den höheren Punkten der hiesigen Gebirgsgegend und — vermuthlich in Folge einer Ableitung — zuweilen auch am Bergesfusse. Wo dieser Sandstein noch auf ursprünglicher Lagerstätte ruht, zeigt er sich durch Einmengung oder Eindringen von Eisenoxydhydrat (welches wahrscheinlich auch kieselerdehaltig ist und ein kräftiges Bindemittel bildet) sehr verändert, erscheint mit dunkelbrauner Farbe und nimmt zuweilen ganz den Charakter eines Eisensandsteines an. Aber nicht blos dieses grobkörnige Conglommerat, sondern auch feinkörnige Partieen in seiner Nähe, ja selbst ganz andere, einer tieferen Schichtenlage angehörige und auch tiefer liegende Sandsteine in hiesiger Umgegend zeigen nicht nur eine gleiche Infiltrirung von Eisenoxydhydrat, sondern selbst dickere Ueberzüge oder Ausfüllungen von Klüften und Drusen durch Braun-

---

oder Vorderpfalz hauptsächlich aus Alluvial- und Diluvial-, so wie zum Theil auch aus Tertiar-Gebilden besteht.

Digitized by Google

eisenstein, welche sogar schon zu Versuchen der Gewinnung für die Verhüttung Anlass gegeben haben sollen.

Dieser Eisengehalt bindet sich sohin keineswegs an eine gewisse Gesteinsschichte, sondern hält sich mehr nur an die Oberfläche des Gebirges, wesshalb man wohl berechtigt sein mag, seine Entstehung in einer viel späteren Periode, als der der Buntsandsteinbildung — jedoch der letzten Emporhebung desselben zu seiner dermaligen Lage im Haardtgebirge vorangehend — zu suchen.

Weit wichtiger für hiesige Gegend als dieser Eisengehalt des Buntsandsteines in geognostischer und nationalöconomischer Beziehung, ja — abgesehen von seiner vorzüglichen Brauchbarkeit für Bauzwecke — vielleicht die wichtigste Eigenschaft unseres Buntsandsteines ist die der Salzführung, welche theils durch die älteren Bohrversuche dahier, besonders aber durch den jüngsten Versuch der Art, von welchem der erste Theil handelte, so ziemlich ausser Zweifel gestellt sein dürfte, und der wir das Bestehen der hiesigen Saline sowohl, wie auch das der Badeanstalt verdanken.

Um diese Behauptung, dass der Herd der hiesigen Soolquellen im Buntsandsteine und in keiner der andern Gebirgsformationen liegen möge, zu begründen, will ich nur anführen: dass durch die früheren Bohrversuche noch nie eine Soole zu Tage gefördert wurde, welche ihren Ursprung nachweislich im jüngeren Gebirge gehabt hätte, dass vielmehr gerade die in diesem Gebirge angesetzten und betriebenen Bohrlöcher meist nur süsse Quellen aufschlossen, endlich, dass beim jüngsten Bohrversuche Soolwässer ausschliesslich im Buntsandstein, dagegen in den tieferen älteren Schichten wieder nur süsse Quellen angetroffen wurden. Ueberdiess sind bei diesem Versuche mehreremale Stücke eines weichen, zerreiblichen Sandsteines zu Tage gebracht worden, welche einen auffallend salzigen Geschmack zu erkennen gaben. Es scheinen demnach einzelne Schichten des Buntsandsteines das Kochsalz oder vielmehr die Salze der hiesigen Soolquellen ziemlich innig gemengt und vertheilt, gleichsam als Bindemittel, jedoch nur sparsam, zu enthalten. Hieraus erklärt sich auch die Erscheinung des häufigen Zudringens von Sand in den hiesigen Bohrlöchern, nicht allein bei ihrer Anlage, sondern auch später während ihrer Soollieferung. Gegen die Vermengung mit den in den älteren Formationen unterhalb des Buntsandsteines befindlichen süssen Wässern sind

Digitized by Google

übrigens die hiesigen Soolen durch das die tiefste Schichte desselben bildende, bereits oben erwähnte mächtige Thonmittel hinreichend geschützt.

Auf dieses Thonmittel, welches sich dort, wo es mit dem neuen Bohrloche (bei 853—877 Fuss Tiefe) aufgeschlossen wurde, an seiner richtigen Stelle im geognost. Sinne befindet, da in der Regel die Buntsandsteinformation mit Thongebilden abschliesst, möchte ich hier noch besonders die Aufmerksamkeit hinlenken, und zwar aus dem Grunde, weil in neuester Zeit bei der Anlage zweier unweit davon auf derselben (linken) Thalseite in das dortige steile Berggehänge horizontal und ziemlich tief eingetriebener Keller eine dem Aeussern nach jenem mit dem Bohrloche in der Tiefe durchsunkenen Gebilde sehr ähnliche, zweifelsohne zum Buntsandsteine gesörige Thonmasse angetroffen worden ist.

Sind diese beiden Thone identisch, d. h. demselben geognostischen Horizonte angehörig, so würde sich hieraus bei der söhligen Entfernung von 2000 Fuss oder circa 584 Meter und einer Höhendifferenz von beiläufig 900 Fuss oder 262½ Meter, entweder eine weit steilere Aufbiegung der Schichten als die gewöhnliche, aus andern Niveauverhältnissen hervorgehende, oder aber das Vorhandensein einer sogenannten Verwerfung ergeben.

Was die Mineralien des Buntsandsteines dahier betrifft, so ist ausser den bereits oben bei den Mittheilungen über das neue Bohrloch namhaft gemachten ein weiteres Vorkommen nicht bekannt, und in dieser Beziehung hier nur zu erwähnen, dass der häufig eingemengte, meist fein zertheilte Schwefelkies durch die mit den Wässern aus der Tiefe aufsteigende Kohlensäure zersetzt, den Gehalt an Eisen und Schwefelwasserstoff bedingen mag, welcher in mehreren der Soolbrunnen sowohl, wie auch in einigen süssen Quellen dahier (Brüchel-Bronnen*) beobachtet wird. Von Versteinerungen im Buntsandsteine wurde, so viel mir bekannt, in hiesiger Gegend noch nichts aufgefunden, mit Ausnahme eines einzigen Stückes, welches jedoch als eine im Buntsandsteine vorgekommene Versteinerung selbst eine Ausnahme bildet. Es ist dies ein Spirifer, eingeschlossen in einem (zersprengten) abgerundeten Geschiebe, welches im Buntsandstein eingewachsen war und als integrirender

*) Brühl oder Brüchel, älterer Ausdruck für Wiese; die Quelle ist auf einer Wiese.

Digitized by Google

Bestandtheil desselben angesehen werden muss; dies Geschiebe stammt aber höchst wahrscheinlich aus der Grauwacke und hat von daher die Versteinerung mitgebracht, so dass selbe also eigentlich dem Buntsandstein nicht angehört, vielmehr als wichtiger Leitfaden anzusehen ist, um zu erkennen, von woher ein grosser Theil des zur Bildung desselben verwendeten Materials gekommen sein mag.

Ausser dessen ist vom Buntsandsteine noch ein eigenthümliches Verhältniss bezüglich seiner Färbung zu erwähnen.

Am vorderen Saume des Haardtgebirges in hiesiger Gegend und auch noch weiterhin sind nämlich die Sandsteine durchgehends weisslich und zwar gelblich- und graulich-weiss, nie roth oder röthlich gefärbt, während weiter im Inneren (westlich) und gewöhnlich nahe hinterhalb des Hebungsrückens oder mit selbem beginnend, blos die röthliche Farbe herrschend erscheint, d. h. nur Sandsteine von entschieden rothem oder blassrothem bis weissem Tone mit röthlichem Stich vorkommen. Dort herrscht also das Eisenoxydul und Oxyd-Hydrat, hier das wasserfreie (rothe) Oxyd ausschliesslich.

Diess Verhältniss könnte auf den ersten Anblick zu der Vermuthung Anlass geben, als habe man es mit Sandsteinen von verschiedenem Alter — obzwar zu einer Formation gehörig — zu thun; allein bei genauerer Betrachtung findet man hinreichende Beweise, welche dieser Vermuthung zuwiderlaufen und das gleiche Alter der genannten verschieden gefärbten Sandsteine darthun.

Eine Ueberlagerung des rothen Sandsteines durch den weissen, oder umgekehrt, ist nämlich nirgends zu beobachten, dagegen lässt sich an einigen Stellen, so u. a. zunächst der Herzogmühle in Grethen, der allmälige Uebergang der gelblichweissen Farbe in die röthliche und rothe in horizontaler Richtung deutlich nachweisen, indem sich einzelne Bänke des an dieser Stelle durch Steinbruchsbau aufgeschlossenen Sandsteins finden, welche nach Osten hin gelblich oder weisslichgelb, nicht weit davon gegen Westen aber roth sind und inzwischen gleichsam die Mischung dieser Farben — rothgelb — besitzen.

Der Grund dieser Farbenverschiedenheit, welche verursacht, dass das nächst ältere Gebilde, das rothe Todtliegende, vorne am Ausgange des Thales sich sehr leicht, weiter westlich aber schon schwieriger vom Buntsandstein unterscheiden lässt, dürfte wohl darin zu suchen sein, dass

Digitized by Google

damals, als die Erhitzung von Unten die Hauptmasse des Haardt-Sandsteines durchdrang und röthete, das Rheinthal oder -Becken wenigstens in der Hauptanlage schon bestund und bereits mit Wasser erfüllt war, welches ziemlich hoch am Gehänge des begränzenden Berglandes hinaufreichte, und dessen fortwährende Wirkung der Abkühlung die Umwandlung des Eisen-Oxyduls und Oxyd-Hydrates in wasserfreies Oxyd an den Ufern oder Rändern bis auf eine gewisse Breite dem Gebirgesabhange entlang verhinderte.

4. Das Tertiärgebirge.

Die vom Buntsandstein an, gemäss der regelmässigen Reihenfolge, nach aufwärts ihre Stelle findenden Formationen des Secundärgebirges, nämlich der Muschelkalk mit dem Kohlenletten und der Keuper, dann die jurassischen Gebilde incl. des Lias, und die Kreide fehlen in der näheren Umgebung von Dürkheim, und es schliesst sich an den Buntsandstein unmittelbar das Tertiärgebirge, theils mit seinen sämmtlichen Gliedern an das steilere (östliche) Gehänge sich lehnend und dann zuweilen auf eine Höhe von über 200 Fuss ansteigend, theils nur mit seinen tieferen Schichten sich manchmal isolirt erhebend, wodurch gleichsam ein wallartiger Rücken vorderhalb und fast parallel dem Hauptabhange entsteht. Ersteres Verhältniss zeigt sich sehr instructiv etwa eine Stunde nördlich von Dürkheim an der sog. Hessel, wo auch dem Botaniker ein sehr dankbares Feld sich aufschliesst, letzteres ist besonders schön in der Niederung der sog. Benn einerseits und dem sie gegen Osten begrenzenden Höhenzug — Spielberg und Michelsberg — andererseits ausgeprägt.

Auch vom Tertiärgebirge finden sich in der hiesigen Gegend bei Weitem nicht alle Gebilde vor. Dasselbe besteht in der Hauptsache, von unten nach oben aufgezählt, aus kalk- und kalihaltigem plastischem Thon von grünlichgrauer, gegen die Oberfläche hin zuweilen gelblicher Farbe, welcher mit einzelnen meist nur wenig mächtigen Kalkschichten wechselt oder vielmehr selbe eingebettet enthält, wie u. A. die Bohrversuche VIII. und X. deutlich zeigten, hierauf folgt als obere Partie ein ziemlich mächtiges Gebilde von kavernösem löcherigen und klüftigem Kalk — Grobkalk —, welcher zahlreiche Versteinerungen einschliesst.

Wie oben bemerkt, lagern die unteren Glieder der Tertiärformation, also der plastische Thon bei Dürkheim,

Digitized by Google

auf dem Buntsandstein. Diese Auflagerung wurde besonders durch die Bohrversuche IX. und X. sehr deutlich erkannt und durch selbe, namentlich den ersteren, nachgewiesen, dass als Uebergangsgebilde zwischen beiden Formationen ein Gemenge aus plastischem Thone und aufgelöstem Sandsteine sich vorfindet, auf welches dann nach unten unmittelbar ein sehr zersetzter und zum Theil seines Bindemittels beraubter Sandstein, aus grobem Sand und Geschieben bestehend, und der oben erwähnten in den höheren Lagen dahier hauptsächlich vorkommenden Schichte des Buntsandsteines entsprechend, folgt. Durch dieses Lagerungsverhältniss scheint ausser Zweifel gestellt zu sein, dass die Niederung des Rheinthales nicht sowohl durch Ausspülung, als vielmehr durch Senkung der Sohle oder Hebung der Ufer (Haardt- und Odenwald) oder vielleicht durch beide zugleich gebildet worden ist.

Auf jener Grenze zwischen Tertiär- und Buntsand-Formation finden sich sehr reichhaltige Zuflüsse süssen Wassers, und es dürfte diess als Wink für Jene gelten, welche mittelst Bohrlöchern starke artesische Quellen in hiesiger Gegend zu gewinnen beabsichtigen, nur ist hiebei zu bemerken, dass diese Quellen aus der bezeichneten Stelle wegen ihrer ziemlich hohen Temperatur von circa 15° R. sich zu Trinkwassern nicht eignen, während dagegen in höheren Schichten der Tertiärformation selbst und ober ihr, begünstigt durch Wechsellagerung von lockeren (Sand- oder Kalk-) und undurchlassenden (Thon-) Schichten, nicht selten frische gute Trinkwasser, wenn auch minder reichlich fliessend wie die soeben erwähnten, zu gewinnen sind.

An Stellen übrigens, welche einem stärker abfallenden Gehänge des Tertiärgebirges nahe sind (z. B. Herxheim), verhalten sich diese lockeren Schichten nicht selten als negative, welche bereits gewonnene Wasser wieder abführen.

Ein anderes bemerkenswerthes Verhältniss bezüglich des Aufbaues des Tertiärgebirges in unserer Nähe besteht darin, dass dessen Gebilde stets vor den Mündungen der Querthäler in das breite Rheinthal und hier wiederum nördlich von der Thalmündung am mächtigsten entwickelt sind. Ersterer Umstand wird erklärlich, wenn wir annehmen, dass das Rheinbecken mit salzigem Wasser erfüllt war, und die Flüsse, Bäche etc. aus den Thälern süsse Wasser zuführten, mithin die Tertiärformation dahier, als Brakwasserbildung, an deren Mündungen die günstigsten Verhältnisse zu ihrer Entwickelung vorfand, letztere Erschei-

Digitized by Google

nung aber mag wohl als eine Folge der an ihrem Ausgange gewöhnlich etwas nach Norden ablenkenden Richtung der Querthäler anzusehen sein.

Von im Tertiärgebirge dahier vorkommenden Mineralien sind ausser gewöhnlichem Kalk-, Bitter- und Braunspath zu erwähnen:

1) Krystallisirter Gyps (Gypsspath), im plastischen Thone, zu beiden Seiten des Thales, besonders aber auf der rechten, wo dieses Fossil häufig beim Graben von Kellern in den oberen östlichen Theilen der Stadt gefunden wurde, meist sehr schöne, farblose und nahezu durchsichtige Krystalle, in der gewöhnlicheren Form der hemitropischen Zwillinge. Leider sind die meisten und schönsten Exemplare — aus Unkenntniss ihres Werthes — verschleudert worden.
2) Bohnerze, mittelst des Bohrversuches Nr. VIII. bei einer Tiefe von 260—270 Fuss angetroffen, welche jedoch, da hier die Gemenge von Tertiär- und Diluvialgebilden sehr tief hinab reichen, möglicherweise auch den letzteren angehören könnten.
3) Der sogenannte krystallisirte Sandstein, welcher auf der Anhöhe in der Nähe der Kallstadter Ziegelhütte sich sparsam, jedoch meist in grösseren Stücken vorfindet. Offenbar hat hier der ausgeschlämmte Detritus des nahen Buntsandsteines, unter günstigen Verhältnissen mit kalkreichen Wässern zur Zeit der Tertiärperiode in Berührung gekommen, dies eigenthümliche Mineral schaffen helfen. Die Krystalle desselben, allerdings bei Weitem nicht so schön, wie jene von Fontainebleau, sind meist büschelförmig gruppirt, so dass gewöhnlich nur die drei gleichwerthigen Flächen eines Rhomboëders (spitziger als der Würfel), welches überdiess noch an den Kanten und Ecken häufig abgewittert oder abgerundet ist, erscheinen; manchmal jedoch sind diese charakteristischen Flächen noch ganz gut erhalten.

Wo der Detritus des Buntsandsteines nicht ausgeschlämmt war und namentlich noch viel Thon enthielt, vielleicht auch andere besondere Umstände einwirkten oder gewisse Bedingungen fehlten, da haben sich häufig Niederschläge mit mehr dünner Schichtung gebildet, welche im ersten Anblicke manchen Sandsteinen am vordern Rande des Gebirges aus der Buntsandsteinformation sehr ähnlich erscheinen (neuer Keller des Herrn H. Fitz), bei näherer

Digitized by Google

Betrachtung und Untersuchung aber durch ihren grossen Kalkgehalt sich entschieden als Tertiärgebilde erweisen. Im Volksmunde werden sie auch ganz richtig Kalksteine benannt.

5 und 6. Das Diluvium und Alluvium.

Aehnlich, wie das Tertiärgebirge an das Gehänge des Buntsandsteines, lehnen sich die Diluvial- und Alluvialgebilde weiter ostwärts an ersteres an, jedoch bei Weitem nicht dessen Höhe erreichend und zur Rheinthalebene in weit sanfterem Verflächen herabsinkend.

Dort, wo Querthäler aus dem Buntsandsteine des Berglandes treten, ist das Diluvium durch die Gewässer, welche das Gebirge früher weit massenhafter dem rheinischen Becken zusendete und deren hoher Stand u. A. an den Felsen des Diemersteiner Schlosses noch recht deutlich beobachtet werden kann, durchbrochen und nahezu oder bis auf das Niveau der Ebene in ziemlicher Ausdehnung weggerissen, so dass sich ausserhalb der Berge und Höhen des Buntsandsteines und der Tertiärformation noch breite Fortsetzungen jener Thäler mit fast ebener Sohle und zum Theil von steilen Gehängen oder Ufern, nämlich den stehengebliebenen Partieen des Diluviums eingefasst, bildeten, welche nun die im Verhältnisse zur Breite dieser Thalfortsetzungen fast verschwindend kleinen Bächelchen der Jetztzeit — wo ihnen die Kunst ihre Bahn nicht vorschrieb — in mannigfachen Windungen durchschneiden. Hieher gehören das Dürkheimer Bruch, die Niederung bei Freinsheim u. dgl., in welchen die Rheinthalebene gleichsam bis an das Tertiär- und Buntsandsteingebirge heranreicht.

Die Gebilde des Diluviums und Alluviums in hiesiger Gegend, wegen ihrer geringen Erhebung nur selten aufgeschlossen, sind noch wenig bekannt, ihre Grenzscheide unter sich sowohl, wie auch gegen das Tertiär- und Buntsandsteingebirge, weil unter der allenthalben verbreiteten Cultur versteckt, noch nicht genau festgestellt.

Soviel bis jetzt beobachtet werden konnte, besteht das Diluvium unserer Gegend in seinen unteren Partieen aus plastischem Thon und Sand (z. B. Weisenheim a. S.), auf welchen dann gröbere Quarzgeschiebe — dahier „Kies" genannt, — folgen (Feuerberg). Der Diluvialthon unterscheidet sich vom tertiären dahier theils durch seine Farbe, welche nie grau- oder gelblich-grün, sondern röthlich-

Digitized by Google

oder graulich-weiss ist, theils dadurch, dass er keinen Kalk in seiner Mischung als wesentlichen Bestandtheil enthält und nur hie und da einzelne Stückchen und Brocken von Tertiärkalk eingemengt führt, wesshalb er auch im Allgemeinen als feuerfest bezeichnet werden kann. Auch Kali scheint ihm zu fehlen. Unterhalb dieses Thones, welcher besonders im Dürkheimer Bruch und bei Freinsheim etc. in ziemlicher Ausdehnung entwickelt ist, findet sich eine Schichte fossilen Brennmaterials, nämlich erdige und blätterige Braunkohle mit bituminösem Holze (Lignit); erstere meist sehr thon- (auch sand-) haltig und im Ansehen der Umbra fast ähnlich, letzteres meist mit noch erkennbarer Holzstructur, zuweilen scheinbar nur ganz wenig verändert, manchmal aber in wahre Braunkohle mit dunklem, fast schwarzem glänzenden Bruch übergehend. Es ist noch nicht genau festgestellt, welcher Formation dieses Braunkohlen- oder Lignit-Gebilde, welches auch bei Freinsheim vorkommt und dort aus zwei durch ein circa 80 Fuss mächtiges Mittel von Thon, Sand etc. getrennten Lagen bestehen soll, angehört; wahrscheinlich ist es jünger als die eigentliche weitverbreitete Braunkohlenformation und entweder den obersten Schichten des Tertiärgebirges oder den untersten des Diluviums zuzuzählen.

Die Pflanzen, welche diesem fossilen Brennstoffe das Material lieferten, scheinen nicht an Ort und Stelle gewachsen, sondern aus dem nahen Bergland herbeigeschwemmt zu sein, und es finden sich unter selben Dicotiledonen, insbesondere Coniferen, welche den jetzt noch vorhandenen nahe stehen.

Ausser ihrer Verwendbarkeit als Brennmaterial sind diese Lignit-Gebilde auch desshalb wichtig, weil selbe als durchlassende Schichten und zugleich von einer dichten Thondecke überlagert, oft sehr ergiebige Wasserzuflüsse liefern, von denen u. A. die natürlichen und künstlichen Quellen zu Freinsheim, so wie die Senkbronnen zu Weissenheim a. S. gespeist werden. Diese Wässer sind im Allgemeinen ziemlich rein, doch enthalten einige derselben (Freinsheim) etwas Kohlenwasserstoffgas.

In die Periode, welche zwischen dem Abschlusse der Tertiärgebirgsbildung und dem Absatze des Diluviums lag, fällt vermuthlich das Emporsteigen des Basaltes in unserer Nähe, am Pechsteinkopf bei Forst — des einzigen Vorkommens der Art in der Pfalz, dessen Besichtigung nicht allein der Fachmann, sondern selbst der Laie stets lohnend

Digitized by Google

finden wird — während dagegen der Ausbruch eisenhaltiger Quellen, denen die Ockerbildungen am Pattenberge und die Depots eisenhaltigen Gesteines von geringerer Mächtigkeit (dünne Platten und Schnüre) in dem östlich davon gelegenen Plateau, welches sich von dem flachen Gehänge zwischen Ungstein und Erpolzheim an gegen Grünstadt hin ausbreitet, sowie die Ablagerungen des dunkelgelben Sandes bei Dürkheim, Freinsheim etc. ihre Entstehung theilweise oder ganz verdanken mögen, in der späteren Diluvialzeit stattgefunden zu haben scheint.

Auch das oberste Glied des Diluviums, der Löss, ein mergelartiges thon-, quarzsand- und kalkhaltiges Gebilde, mit häufig eingemengten Gehäusen von Schaalthieren, ist in hiesiger Gegend vertreten, so namentlich in der Nähe von Ungstein.

Vielleicht ist hieher auch jene Ablagerung zu zählen, welche auf der östlichen Seite des von Ungstein gegen Dürkheim ziehenden, mit dem Michelsberg abschliessenden, Tertiärrückens, zum Theil auch am östlichen Fusse des Gehänges unterhalb der Ringmauer (Weinbergslage Forst) sich vorfindet und deren dunkelrothe Farbe auf eine Abstammung von den Thon- und Sandgebilden des im Isenachthale zu Tage gehenden Todtliegenden hindeutet.

Dass im Diluvium unserer Gegend auch Ueberreste von vorsündfluthlichen Thieren, z. B. elephas, bos taurus primigenius, equus adamiticus etc. nicht fehlen, davon gibt die Petrefactensammlung unseres Vereines hinreichenden Beweis. Einige dort ebenfalls aufbewahrte Knochen von Mammuth, welche aus dem Bette des Rheines gefischt wurden, scheinen, schon dem äussern Anschein nach zu schliessen, aus noch jüngerer Zeit zu stammen.

Das Alluvium, obwohl in hiesiger Gegend, besonders in den Niederungen, ziemlich weit verbreitet, hat doch meistens nur geringe Mächtigkeit und ist, da dessen Material in der Regel von den nächsten Gebirgen oder höher gelegenen Punkten überhaupt herrührt, von sehr wechselnder Beschaffenheit. Sandstein- und Kalkgerölle, Sand, Lehm u. dgl. setzen selbes zusammen, und es sollen unter diesen mannigfaltigen Bildungen hier nur zwei in unserer nächsten Nähe vorkommende eigens erwähnt werden. Die erste ist eine kleine Ablagerung von Torf im unteren Dürkheimer Bruch, von welchem unsere Sammlung ebenfalls Muster aufbewahrt und dessen Entstehung offenbar durch

Digitized by Google

die bereits oben erwähnte, dem Diluvium angehörige Unterlage fetten Thones bedingt ist.

Die zweite, eine sanftgewölbte nach drei Seiten flach abfallende Schuttmasse befindet sich zunächst beim Orte Forst, gegen Südwest und unmittelbar vor der Ausmündung der vom Basaltbruche (Pechsteinkopf) herabziehenden Schlucht gelegen; sie besteht aus grösstentheils verwittertem Basalt, Buntsandsteingerölle und Schutt, Tertiärgebilden u. dgl. und ist besonders desshalb merkwürdig, weil auf ihrem Rücken unter den trefflichen Erzeugnissen der Rebe in der Pfalz das edelste gedeiht, wie denn überhaupt an solchen Stellen, wo die Gebilde älterer und neuerer Gebirgsformationen zusammengrenzen, und deren Bestandtheile in der Ackerkrumme sich mengen, — besonders, wenn der kalk- und kalihaltige plastische Thon mit in die Mischung tritt, — (Deidesheim, Ungsteiner Berglagen, Michelsberg bei Dürkheim), abgesehen von der örtlichen Lage, eine der wesentlichsten Bedingungen für die Production eines trefflichen Weines gegeben ist.

Ich schliesse gegenwärtige Zeilen mit dem lebhaften Wunsche, dass durch selbe Andere, namentlich jüngere Kräfte veranlasst werden möchten, auf die genaue Durchforschung unserer nächsten Umgegend in geognostischer und geologischer Hinsicht, welche bisher noch viel zu wenig gepflogen worden ist, ihre ganz besondere Thätigkeit hinzulenken, und empfehle selben zu diesem Behufe vornehmlich:

a. die Frage über das vermuthete Ausgehen des Ur- und Uebergangsgebirges in der Nähe von Dürkheim, besonders gegen Südwest hin;
b. die Erhebung der näheren Beschaffenheit des Todtliegenden, zumal in neuerer Zeit Erfahrungen gemacht wurden, welche zeigten, dass diese Formation in der That besser (im bergmännischen Sinne „höflicher") ist, als ihr alter Ruf und Name;
c. die genauere Ermittelung über Verbreitung, Lage und Beschaffenheit der obenbezeichneten Schichte wellenartig gefurchten Sandsteines behufs Feststellung und Profilirung eines geognostischen Horizontes in unserer Gegend;
d. endlich die Feststellung der Grenzen des Diluviums und genauere Untersuchung der diesem angehörigen eigenthümlichen Gebilde, namentlich jener des Pattenberges.

Digitized by Google

Hiemit würde die Möglichkeit gegeben sein, jene grossen Lücken, welche die bisherige Kenntniss über den Bau der Erdrinde in unserer nächsten Umgebung und namentlich die vorstehenden Zeilen, als Versuch einer Beschreibung derselben, noch bieten, allmälig und vollständig auszufüllen.

Digitized by Google

Tabelle

der

in der Pfalz und den benachbarten Gegenden vorkommenden

Arten der Gattung Verbascum,

sowie der

in diesem Gebiete bereits gefundenen und noch zu suchenden Bastarde aus derselben,

zusammengestellt

von

Dr. F. Schultz,

Verfasser der Flora der Pfalz.

Diese Pflanzen, wachsen gewöhnlich an ungebauten Orten und werden durch den Anbau jedes öden Fleckchen Landes und durch das Ausrupfen derselben zur Blüthezeit (zum Theil aus Aberglauben, zum Theil aus Muthwillen) immer seltener. Arten haben wir im Gebiete nur 7, und es können folglich, da jede mit jeder andern 2 Bastarde erzeugen kann, 42 gefunden werden; aber es wurden erst 26 gefunden. Die Namen dieser sind in der Tabelle gesperrt gedruckt, und die Orte, wo sie gefunden wurden, weiter unten angegeben.

Verbascum.

1) Thapsus L.

1. Thapso-thapsiforme. 1.
2. thapsiformi-Thapsus. 2.
1. Thapso-phlomoides. 3.
3. phlomoidi-Thapsus. 4.
1. Thapso-Lychnitis. 5.
4. Lychnitidi-Thapsus. 6.
1. Thapso-pulverulentum. 7.
5. pulverulento-Thapsus. 8.
1. Thapso-nigrum. 9.
6. nigro-Thapsus. 10.
1. Thapso-Blattaria. 11.
7. Blattario-Thapsus. 12.

Digitized by Google

2) thapsiforme Schrad.

2. thapsiformi-phlomoides. 13.
3. phlomoidi-thapsiforme. 14.
2. thapsiformi-Lychnitis. 15.
4. Lychnitidi-thapsiforme 16.
2. thapsiformi-pulverulentum. 17.
5. pulverulento-thapsiforme. 18.
2. thapsiformi-nigrum. 19.
6. nigro-thapsiforme. 20.
2. thapsiformi-Blattaria. 21.
7. Blattario-thapsiforme. 22.

3) phlomoides L.

3. phlomoidi-Lychnitis. 23.
4. Lychnitidi-phlomoides. 24.
3. phlomoidi-pulverulentum. 25.
5. pulverulento-phlomoides. 26.
3. phlomoidi-nigrum. 27.
6. nigro-phlomoides. 28.
3. phlomoidi-Blattaria. 29.
7. Blattario-phlomoides. 30.

4) Lychnitis L.

4. Lychnitidi-pulverulentum. 31.
5. pulverulento-Lychnitis. 32.
4. Lychnitidi-nigrum. 33.
6. nigro-Lychnitis. 34.
4. Lychnitidi-Blattaria. 35.
7. Blattario-Lychnitis. 36.

5) pulverulentum Vill.

5. pulverulento-nigrum. 37.
6. nigro-pulverulentum. 38.
5. pulverulento-Blattaria. 39.
7. Blattario-pulverulentum. 40.

6) nigrum L.

6. nigro-Blattaria. 41.
7. Blattario-nigrum. 42.

7) Blattaria L.

1) V. Thapsus (L., Fries, F. S. Fl. Pfalz 317; V. Schraderi Meyer, Koch) findet sich durch das ganze Gebiet.
2) V. thapsiforme (Schrad., Koch; V. phlomoides β thap-

Digitized by Google

siforme F. S. Fl. Pfalz 318; V. Thapsus Pollich) an vielen Orten häufiger als voriges.

3) V. phlomoides (L., Koch; V. phlomoides α Linnæi F. S. Fl. Pfalz 317) Rheinfläche bei Speyer, Schwetzingen, Mainz u. s. w., Vogesias bei Kaiserslautern, Nahethal, Berge bei Heidelberg.

4) V. Lychnitis (L., Pollich, Koch, F. S. Fl. Pfalz 319) durch das ganze Gebiet häufig, doch an manchen Orten nur gelbblüthig, wie z. B. an vielen Stellen der Vogesias und an andern Orten nur weiss, wie in den nächsten Umgebungen von Weissenburg.

5) V. pulverulentum (Villars, Smith, non Schrad., nec Koch; V. floccosum W. et Kit., Koch, F. S. Fl. Pfalz 319) auf der Rheinfläche bei Mannheim, Mainz u. s. w. häufig, im Nahethal bei Kreuznach.

6) V. nigrum (L., Poll., Koch. F. S. Fl. Pfalz 320) fast durch das ganze Gebiet, an manchen Orten häufig, z. B. um Kaiserslautern, an andern ganz fehlend, z. B. bei Weissenburg.

7) V. Blattaria (L., Poll. Koch, F. S. Fl. Pfalz 320) auf der Rheinfläche bei Landau, Germersheim, Edenkoben und Neustadt (F. S.), Speyer, Wachenheim, Dürkheim, Lambsheim, Ludwigshafen, Frankenthal, Worms u. s. w. häufig, im Gebirge nur einzeln oder verwildert.

Bastarde, die im Gebiete gefunden wurden.

5. V. Thapso-Lychnitis (M. et K.; V. spurium K.) Pfalz (K., ohne Angabe des Fundortes), Weissenburg (P. J. Müller, F. Schultz), Mannheim, Nahethal.

6. V. Lychnitidi-Thapsus (Wirtgen) Coblenz (Wirtg.)

9. V. Thapso-nigrum (Wirtgen; V. collinum Schrad.) Moselthal (Wirtgen). Offenbach (Lehmann).

10. V. nigro-Thapsus (Wirtgen) Nahethal, Moselthal (Wirtgen).

15. V. thapsiformi-Lychnitis (Schiede, V. ramigerum Schrad.) Nahethal, Vogesias bei Bitsch und Stürzelbrunn (F. Schultz), ehedem unter einer grossen Menge von V. thapsiforme und V. Lychnitis mit gelben Blumen häufig, nun aber, durch das Würzwischrupfen*) sehr selten geworden. Mannheim (Döll); Heidelberg (Al. Braun).

*) Würzwisch nennt man in gewissen Gegenden, am Tage vor Mariä Himmelfahrt, 15. August, meist mit der Wurzel ausgerissene Bündel blühender Kräuter (besonders von Verbascum), welche

Digitized by Google

16. V. Lychnitidi - thapsiforme (Wirtgen) Coblenz (Wirtgen).

17. V. thapsiformi-pulverulentum (F. S. arch. de Fl. 1855 p. 38; V. thapsiformi-floccosum F. S., non K., nec V. nothum Koch). Da Koch seiner Pflanze eine „lana filamentorum longiorum violacea“ zuschreibt, so kann es weder die meinige noch ein V. thapsiformi-pulverulentum sein. Mainz (F. S.).

18. V. pulverulento-thapsiforme (F. Schultz arch. de Fl. 1855 p. 38; V. floccoso - thapsiforme F. S.) bei Mainz (F. Schultz).

19. V. thapsiformi - nigrum (Schiede; V. adulterinum K.) Nahethal, Moselthal (Wirtgen).

20. V. nigro-thapsiforme (Wirtg.) Moselthal (Wirtgen).

21. V. thapsiformi-Blattaria (Wirtg.) Baden.

22. V. Blattario-thapsiforme (Wirtg.) Baden.

23. V. phlomoidi-Lychnitis (F. Schultz in 16tem und 17tem Jahresb. der Pol. 1859 p. 17; den angegebenen Merkmalen kann ich jetzt noch beifügen, dass zwar die Blumen die Form und Farbe derer von V. phlomoides haben, dass sie aber unmerklich bleicher gelb und oft fast um die Hälfte kleiner, und dass die Lappen besonders gegen die Basis etwas schmäler sind. Bei V. phlomoides fand ich auch die zwei längeren Staubfäden immer kahl und die Staubbeutel laufen auf der einen Seite am Staubfaden hinab, während bei meinem Bastard die zwei längeren Staubfäden nur auf einer Seite kahl und auf der andern behaart sind und die Staubbeutel nicht an den Staubfäden hinablaufen) früher bei Kaiserslautern einzeln unter einer Menge von V. phlomoides und V. Lychnitis (F. Schultz). Ich habe die Pflanze lebend im Garten, wo ich sie durch Befruchtung des weissblühenden V. Lychnitis mit dem Pollen von V. phlomoides erhielt.

24. V. Lychnitidi-phlomoides (Bischoff in 7tem Jahresb. der Pol. 1849 p. 22; V. Bischoffii G. F. Koch l. c.) auf einer Sandstrecke zwischen Heidelberg und Mannheim westlich von Friedrichsfeld (Bischoff), früher auch bei Kaiserslautern (F. S.).

25. V. phlomoidi - pulverulentum (F. S.) einmal bei Mainz (F. S.).

---

dann an diesem Tage mit Weihwasser besprengt und in Ställe und Kammern aufgehängt werden, um Hexen und Gespenster dadurch abzuhalten.

Digitized by Google

26. V. pulverulento-phlomoides (F. S. arch. 1855 p. 38); V. floccoso-thapsiforme Wirtg.?) Mainz (F. S.), Moselthal ? (Wirtg. ?).

27. V. phlomoidi-nigrum (F. S.) früher bei Kaiserslautern (F. S.).

28. V. nigro-phlomoides (Brockmüller) früher bei Kaiserslautern (F. S.).

31. V. Lychnitidi-pulverulentum (F. S.; V. Lychnitidi-floccosum Ziz; V. pulverulentum Schrad., non Villars) Mainz (Ziz, F. S.). Nahethal.

32. V. pulverulento-Lychnitis (F. S.; V. floccoso-Lychnitis F. S.) Mainz (F. S.).

33. V. Lychnitidi-nigrum (Wirtgen) Kaiserslautern und Zweibrücken (F. S.).

34. V. nigro-Lychnitis (Schiede) Kaiserslautern und Zweibrücken (F. S.) Neustadt; Mannheim (Döll); Heidelberg (Al. Braun); Nahethal.

35. V. Lychnitidi-Blattaria (Koch) Mechtersheim bei Speyer (Gerhard).

37. V. pulverulento-nigrum (F. S.; V. floccoso-nigrum Wirtg.) Mainz (F. S.), Moselthal (Wirtg.) Bingen.

38. V. nigro-pulverulentum (Smith; V. nigro-floccosum Wirtg.; V. Schottianum Schrader) Mainz (F. S.), Moselthal (Wirtg.). Linz a. Rhein (Bogenhard); Bingen; Nahethal. — Das V. nothum Koch wird von Döll rhein. Flora p. 325 als Synonym zu diesem Bastarde gebracht. Es kann aber nicht dazu gehören, weil es „folia breviter v. semidecurrentia“ hat. Ich glaube, dass es aus diesem Bastarde und V. thapsiforme entstanden und ein V. nigro-pulverulento-thapsiforme ist.

42. V. Blattario-nigrum (Wirtg.) Coblenz (Wirtg.).

Geschrieben zu Weissenburg an der Lauter im Juli 1860.

Digitized by Google

Der Torf.

Vorgetragen
in der
Generalversammlung der Pollichia am 3. September 1859
von
Dr. F. W. Schultz
in Weissenburg.

Der Torf ist eine aus, unter dem Einflusse stehenden Wassers verwesten Pflanzen, besonders gewisser Sumpfpflanzen, entstandene und sich unter begünstigenden Umständen noch fortbildende Masse. Er findet sich vorzüglich auf sehr unfruchtbarem Boden, dem der Acker- und Wiesenbau nur mit grossen Kosten, die selten wieder herauszubringen sind, meist nur spärliche Erzeugnisse abgewinnen kann, und zwar in der Gegend von Weissenburg, so wie in den benachbarten Gegenden des Moseldepartements und der Pfalz, hauptsächlich auf dem unfruchtbarsten Sandboden der Vogesen und des alten Alluviums der Rheinfläche. Wo die torfbildenden Pflanzen bereits verschwunden sind, wo dieselben bereits längere Zeit mit einer andern Erdschichte und einer anderen Pflanzendecke überlagert wurden und wo durch Stellen des Wassers kein Sumpf mehr herzustellen ist, da bildet er sich nicht fort. Die torfbildenden Pflanzen gehören den verschiedensten Familien an; der beste Torf wird aber besonders durch Riedgräser, Wollgräser, Binsen, Simsen, Orchideen, Drachenwurz, Igelknospe, Laichkrautarten, die Wasserschlaucharten, den Bitterklee, die Scheuchzeria, die Andromeda, das Haidekraut, die Morast- und die Moor-Heidelbeere, die Sonnenthauarten, so wie durch verschiedene Moose erzeugt. Zur Förderung der Torfbildung trägt auch das Torfmoos (sphagnum) bei, indem es durch seine besondere hygroscopische Beschaffenheit eine beständig feuchte oder nasse Decke auf den Torfmooren bildet. Für sich allein bildet es aber

Digitized by Google

selten Torf, und an steilen Bergabhängen, wo sich, wie bei uns wenigstens, kein stehendes Wasser bilden kann, niemals. Es steht aufrecht, bildet dichte Polster von oft mehreren Metern Umfang. Wir kennen etwa zehn Arten von Torfmoos (sphagnum), wovon sechs auch um Weissenburg wachsen, aber keins ist so klein, dass man es „winzig“ nennen könnte. Das kleinste (sphagnum compactum) ist über fünf Centimeter hoch und die andern erreichen oft einen Meter an Höhe, wie Leute, die schon bis an die Brust darin versunken sind, bezeugen können (z. B. der Schreiber dieser Zeilen).

Der Torf bildet sich dadurch, dass die Pflanzen nach unten absterben und nach oben fortwachsen. Viele derselben, wie die Sonnenthauarten, das Sumpfweichkraut, die Torfmoosarten haben keine Wurzeln. Die Anheftung und Ernährung der Sonnenthauarten und Torfmoosarten geschieht durch die Blätter, die des Sumpfweichkrauts durch Knospen.

Zur Fortbildung des Torfs, zur Torfcultur ist es nöthig, dass die torfbildenden Pflanzen nicht durch Austrocknung des Sumpfes getödet oder durch Wegstechen alles Torfes im selben Jahre ausgerottet werden; auch darf der Torf niemals bis auf den Grund weggestochen werden, sondern man muss wenigstens eine 5 bis 10 Centimeter dicke Schichte stehen lassen. Am wenigsten aber darf das stehende Wasser durch allzutiefe Gräben abgeleitet werden, denn dadurch trocknet das Torflager aus, die torfbildenden Pflanzen sterben ab, und die Torfcultur ist für immer zerstört. Auch darf kein Grund oder Sand darauf gebracht werden, wodurch die Pflanzen ersticken, wie dies auf einer zur Torfcultur sehr geeigneten Stelle, zwischen dem St. Remig und der Bienwaldmühle geschehen ist, wo man die unerschöpfliche Fundgrube der Torfcultur zerstört hat, um sie durch einen schlechten und kostspieligen Ackerbau zu ersetzen. Es wäre rathsam, diesen aufgeführten Sand wieder zu entfernen und die Stelle für die Torfcultur zu retten. In Gegenden, wo die Torfcultur vernünftig betrieben wird (Schreiber dieses, der über 20 Jahre in solchen wohnte, hat es selbst gesehen) ist in fünf Jahren eine meterdicke neue Schichte vom besten Torf, frei von erdigen Bestandtheilen, nachgewachsen. Einen solchen Geldertrag bringt doch der neumodische Lupinusbau nicht ein!

Digitized by Google

Bemerkungen

über

Ackerbau und Wiesenbau.

Vorgetragen

in der

Generalversammlung der Pollichia am 3. September 1859

von

Dr. F. W. Schultz

in Weissenburg.

Beim Ackerbau, wie bei Allem, ist es rathsam:

1) Nichts zu zerstören, ohne zuvor mit Sicherheit zu wissen, dass man was Besseres in den Platz setzen könne.
2) Das Vortheilhafteste mit dem geringsten Aufwande von Kraft, Zeit und Geld zu erreichen.
3) Das Vorhandene (Grund und Boden) so zu benutzen, wie es der natürlichen Beschaffenheit desselben entspricht und für die Dauer am Vortheilhaftesten ist.

Man kann beim Ackerbau, wie bei vielem Andern, nicht Alles über einen Kamm scheeren, sondern muss sich nach Zeit und Umständen, nach der Beschaffenheit des Bodens u. s. w. richten. Der Eine sagt: wenn ihr euer Land verbessern wollt, so entwässert (drainirt); der Andere sagt: wässert, wenn ihr euer Land verbessern wollt. Beides kann, am rechten Platze und zur rechten Zeit angewendet, gut sein, ist aber in den meisten Fällen nicht gut. Der grösste Fehler beim Ackerbau ist, wenn man glaubt viel zu gewinnen, wenn man viel Land unter dem Pfluge hat, aber der grösste wirkliche Gewinn ist, wenn man viel Vieh, besonders Rindvieh, im Stalle hat. Um aber viel Vieh halten zu können, muss man viel Futter haben. Das beste Futter ist aber das natürlicher Wiesen, denn diese geben das beste aus mannigfaltigen Gräsern

Digitized by Google

und Kräutern bestehende Futter. Viele derselben vermehren sich nur durch die Wurzel, wesshalb das Rasenabstechen oder Abheben und das Herummachen auf den Wiesen dieselben zerstört und folglich unersetzlichen Schaden bringt. — Andere aber durch Samen, wesshalb die Wiesen nicht vor der Zeit gemäht werden sollten. Die besten Wiesenpflanzen können nur den Grad von Feuchtigkeit ertragen, welche die Natur des Bodens mit sich bringt, und können daher sowohl durch Entwässerung (Drainage), als durch Wässerung nur verdorben werden. Es gibt Gegenden, wo das Heu natürlicher Wiesen noch so theuer bezahlt wird, als das gewässerter oder künstlicher Wiesen, welches daselbst als getriebenes Futter sehr gering geschätzt wird. In Gegenden, wo es keine oder nicht genug natürliche Wiesen gibt, muss man durch Anlegen künstlicher Wiesen (welche am besten auf feuchten oder nassen Feldern zu machen sind) oder durch Kleebau zu helfen suchen. Feuchte oder gar nasse Lagen sollten am wenigsten zum Weinbau verwendet werden, weil da der Wein entweder gar nicht oder nur in besonders guten Jahren gedeiht. Sie sind am besten zum Futterbau geeignet; will man aber den Weinbau darauf beibehalten, so müssen sie durch Drainirung entwässert werden.

Eben so schädlich als das Rasenabheben ist auch das Aufführen von Dung, besonders Abtrittdung und Bauschutt auf gute Wiesen, denn dadurch werden die guten Wiesenpflanzen erstickt und es kommen Melden, Nesseln und sehr schädliche Unkräuter.

Zu guter Viehzucht, besonders Schaafzucht, sind auch Triften oder Weideplätze nöthig und in Gemeinden, wo keine solche bestehen und alles Land durch die Wechselwirthschaft in Anspruch genommen ist, sollten keine Schaafheerden gehalten werden. Es geschieht aber doch, und da der Hirte nicht immer genug abwehren kann, so geschieht durch weidende Schaafherden oft Schaden in Fruchtfeldern oder, wenn die Schaafe an ein Kleefeld gerathen, den Schaafen selbst, indem vom Fressen puren Klees ihr Leib aufgetrieben wird, wodurch sie ums Leben kommen. Das Herummachen alles Landes durch die Wechselwirthschaft ist überhaupt nicht überall anzurathen und es gibt Gegenden, wo das Feld, nachdem es im ersten Jahre mit Kartoffeln und in den zwei oder drei folgenden mit Getreide bepflanzt war, zwei oder mehrere Jahre brach liegen bleibt, sodann gutes Heu (Trifthen oder Trischheu)

Digitized by Google

und Viehweide gibt. Der Grund ist die Beschaffenheit des Bodens, z. B. wenn leichter Sandboden auf einer Unterlage von Sandfels liegt, so wird er nach mehrjährigem Herummachen so leicht, dass in trockenen Jahren Alles durch die Hitze zu Grunde geht oder dass der Wind die Oberfläche des Bodens mit sammt der Besserung wegnimmt. Bei zur Unzeit oder in ungeeigneten Lagen gemachter Wässerung wird der Boden vom Wasser ausgelaugt und die Besserung geht beim Ablassen mit dem Wasser fort. Bei in ungeeigneten Lagen gemachter Drainirung dürrt oder brennt Alles aus und das Land wird für immer verdorben. Fällt nach der Wässerung plötzlich Hitze ein, so wird das Getreidekraut vergilbt oder steht ab. Also nur nicht Alles über einen Kamm geschoren und Alles nur so benutzt, wie es für die Natur des Bodens und der Lage am Vortheilhaftesten ist. Wir haben vielerlei Bedürfnisse und der liebe Gott hat uns vielerlei gegeben. Alles ist nützlich und man muss nichts zerstören, am wenigsten aber wenn man keine Sicherheit hat, etwas Besseres an die Stelle setzen zu können.

Digitized by Google

Bemerkungen

über

zwei neuerdings von französischen Schriftstellern verwechselte pfälzer Pflanzen,

von

Dr. F. Schultz,
Verfasser der Flora der Pfalz.

Mit einer lithographirten Tafel.

1. Ranunculus Ficaria β incumbens (F. Schultz arch. de Fl. 1855, p. 122). Diese Pflanze, welche besonders auf Kalk und kalkigem Alluvium, in Weinbergen und an steinigen Rainen um Weissenburg wächst, unterscheidet sich von der Normalform des R. Ficaria nur durch die sich deckenden Lappen der unteren Stengel- und der Wurzelblätter, welche bei R. Ficaria aufgesperrt-abstehend sind. Sie wurde von Reichenbach und Bluff als Species betrachtet und von ersterem, 1832, als Ficaria calthaefolia (Reichenb. Fl. germ. exc. n. 4571), dann von letzterem als Ranunculus calthaefolius (Bluff) aufgestellt.

Fünfzehn Jahre später, nämlich 1847, stellte A. Jordan (Observ., 6 fragm., p. 2) eine andere Pflanze, welche dem äussersten Süden und Südwesten Europas angehört und in der Pfalz nicht wächst, unter dem Namen Ranunculus calthaefolius, als Art auf. Diese unterscheidet sich von der vorigen durch grössere Blumen, gelbliche Kelchblätter (bei der vorigen sind sie grünlich), breitere und stumpfere Blumenblätter, welche auf der Rückseite bis zum unteren Dritttheil (welches wie die Innenseite gelb ist) grün gestreift sind, durch die Schuppe des Honiggrübchens, welche so breit als der Nagel ist, nach Oben einwärts gebogene, an die Ovarien angedrückte (und nicht aufrecht abstehende) Staubfäden, fast noch so grosse Früchtchen, welche etwas

Digitized by Google

mehr umgekehrt eiförmig-rundlich (bei der vorigen sind sie fast kugelig) sind, durch aufrechtere (nicht so niederliegende) Stengel, an denen die Blätter gegen die Basis mehr zusammengedrängt (und nicht wie bei voriger am ganzen Stengel zerstreut) stehen, so dass die Stengel nach Oben nackt sind, und hauptsächlich durch den gänzlichen Mangel der Bulbillen, welche bei voriger, wie bei R. Ficaria, nach der Blüthezeit an allen Internodien in den Winkeln der Blaststielbasis erscheinen. Die Blätter erscheinen auch schon vor dem Winter (bei R. Ficaria erst im Frühling) und die Pflanze fängt drei bis vier Wochen früher an zu blühen (im südlichen Frankreich schon im Februar und im Garten zu Weissenburg im März). Alles was ich bisher aus Südfrankreich, namentlich aus der Gegend von Toulon, unter dem Namen Ranunculus Ficaria oder Ficaria ranunculoides gesehen, gehört zu dieser und nicht zur vorigen Art, und Ficaria grandiflora (Robert, cat. d. Toulon) ist nur eine grossblumigere Form der Südpflanze. Da dieselbe nun nicht Ranunculus calthaefolius Bluff (Ficaria calthaefolia Reichenb.) ist, so konnte sie weder R. calthaefolius Jordan noch Ficaria calthaefolia Gren. et Godr. (Fl. de Fr., 1848, p. 39) heissen, und ich nannte sie

Ranunculus ficariaeformis (arch. de Fl. 1855, p. 123). Da es schon einen R. grandiflorus Linné gibt, der mit unserer Pflanze nichts zu schaffen hat, und Ficaria grandiflora Robert nur eine grossblumige Form derselben bezeichnet (während unsere Pflanze zu Toulon und also auch von Robert für F. ranunculoides gehalten wurde), so konnte auch dieser Name nicht beibehalten werden. Da bei R. Ficaria die Blätter weiter am Stengel hinauf stehen, wo sie auch viel kürzer gestielt sind, so scheint unsere Pflanze längere Blüthenstiele zu haben. Sie hat auch längere Blattstiele.

2. Gagea saxatilis Koch. Diese ausgezeichnete pfälzer Pflanze, welche der selige Koch zuerst bei Winnweiler entdeckte und welche dann, von C. Schimper, auch bei Dürkheim gefunden wurde (wo sie nun ausgerottet ist), fand ich auf dem Porphyr bei Kirchheimbolanden, bei Rockenhausen, im Alsenzthale und besonders im Nahethale bei Ebernburg, Kreuznach u. s. w. und auf Schiefer, bei Bingen, in Menge. Als ich nach Frankreich kam, war sie in diesem Lande noch nicht gefunden, ich entdeckte sie aber, 1833, in den Herbarien meiner Freunde, unter

Digitized by Google

aus der Gegend von Angers erhaltener G. bohemica. Im Jahre 1834 gab mir Herr Soleirol, ein ausgezeichneter Genieofficier, von seinen aus Corsica mitgebrachten Pflanzen, und unter der Gagea, welche er mit G. fistulosa bezeichnet hatte, fand ich nicht nur diese, sondern auch G. saxatilis Koch und eine neue Art, welche ich in der Flore française des Artilleriecapitäns Mutel abgebildet und, 1836, in der Introduction zu meiner Flora exsiccata, G. Soleirolii genannt und beschrieben habe. Daselbst habe ich auch G. saxatilis als eine neue Pflanze für Frankreich (Gegend von Angers und Corsica) angekündigt und bestätiget. Dessen ohnerachtet übergingen die späteren französischen Schriftsteller, wie 1855 Grenier et Godron, in ihrer Flore de France, und 1857, Boreau in der 3. Ausgabe seiner Flore du Centre, die G. saxatilis mit Stillschweigen. Ich habe daher im Jahre 1858 die G. bohemica von Angers und die G. saxatilis aus der Pfalz, der Gegend von Angers und Berlin in meinem herbarium normale nebeneinander gegeben, um ferneres Verwechseln zu verhindern, und habe dieselben, aus den genannten Gegenden, nebeneinander in Töpfen gezogen und blühen sehen. Das Resultat war, dass die G. saxatilis aus der Gegend von Angers von der Pfälzer durch nichts verschieden war und dass die G. bohemica von Angers vollkommen aussah, wie die, welche ich, 1831, in Böhmen beobachtet und gesammelt. Der selige Koch hat beide Arten so meisterhaft beschrieben, dass fast nichts beizufügen ist. Nur scheint er nicht bemerkt zu haben, dass die Wurzelblätter der G. saxatilis immer vollkommen kahl und glatt sind, während sie bei

Gagea bohemica (Ornithogalum Zauschner) dicht mit halbdurchsichtigen, weisslichen, zarten, kurzen, rückwärts gerichteten, gegen ihre Basis verdickten Härchen bedeckt sind, welche unter dem Microscop wie Rosenstacheln aussehen. Dies Merkmal, welches ich zuerst beobachtet und an der lebenden Pflanze von Angers untersucht, ist neu. Sie fing auch 8 Tage später als G. saxatilis an zu blühen. Die Wurzelblätter beider Arten erscheinen schon im October oder November, bleiben den ganzen Winter hindurch grün, fangen zur Blüthezeit, im März, an abzusterben und sind bereits im April verdorrt. Trotz meinen, 1836, gemachten Mittheilungen und ohnerachtet der, 1858, in meinem herb. norm., aus der Gegend von Angers gegebenen Exemplaren der beiden Arten, sowie der, 1858, in meinen archives wiederholten Erklärung, dass beide Arten im südwestlichen

Digitized by Google

Frankreich wachsen, erklärt nun Herr Boreau, der noch 1857, in seiner Flore du Centre de la France, beide Arten als G. bohemica beschrieben (ohne der G. saxatilis zu erwähnen), da er meine Bemerkung gelesen hatte, in seinem, 1859, erschienenen Catal. des plant. de Maine et Loire, beide für G. saxatilis, und zwar ohne meiner zu erwähnen. Zum Beweise dagegen habe ich beide, nach den lebenden, in meinen Töpfen blühenden Exemplaren, aus der Gegend von Angers, photographiren lassen und theile die Merkmale in einer Lithographie mit.

Weissenburg, im April 1861.

Erklärung der lithographirten Tafel.

Ranunculus Ficaria var. incumbens. 1. Blüthe von Oben. 2. id. von Unten. 3. Blatt von Oben. 4. id. von Unten.

Ranunculus ficariaeformis. 5. Blüthe von Oben. 6. id. von Unten. 7. Blatt von Oben. 8. id. von Unten.

Gagea saxatilis. 9. Ein Stückchen Wurzelblatt. 10. id. vergrössert. 11. Blüthe. 12. Frucht. 13. id. vergrössert.

Gagea bohemica. 14. Ein Stückchen Wurzelblatt. 15. id. vergrössert. 16. Blüthe. 17. Frucht. 18. id. vergrössert.

Digitized by Google

Beiträge zur Flora der Pfalz,

von

Dr. Gg. Frdr. Koch

in Waldmohr.

Nymphaea semiaperta Klinggr. Ich habe mich im Verlaufe der letzten 5 Jahre überzeugt, dass in den Weihern, welche in dem gebirgigen Theile der Pfalz von Kaiserslautern nach Homburg über Waldmohr, Cusel, Wolfstein, Winnweiler nach Lautern liegen, nur Nymphaea semiaperta wächst. Man kann also fast mit Gewissheit sagen: N. alba wächst in den Gewässern der Rheinebene, N. semiaperta in denen des gebirgigen Theiles der Pfalz. Cf. 13. Jahresbericht der Pollichia, p. 17 sq.

Fumaria officinalis L. Während eines fast sechsjährigen Aufenthaltes in Sembach sah ich Fumaria officinalis dort und in der Umgebung (Otterberg, Winnweiler, Sippersfeld, Alsenborn, Enkenbach, Neukirchen, Baalborn, also einem ziemlich grossen Bezirke) nur sehr selten. Mehrmals fand ich sie auf einzelnen Feldern in grösster Menge, aber im folgenden Jahre war sie allemal daselbst spurlos verschwunden. Einmal erfuhr ich, dass die Saatgerste, unter welcher die Pflanze massenhaft wuchs, in der Vorderpfalz gekauft worden war; sie war also mit dieser angepflanzt worden. — Bis jetzt (20. August) habe ich in der Umgebung von Waldmohr auf einer mehrere Stunden im Durchmesser grossen Fläche unsere Pflanze nur einigemale in elenden Exemplaren und jedesmal nahe bei Dörfern gefunden; sie schien mir aus den Gärten gekommen zu sein. — Fumaria officinalis wächst also nicht überall. —

Camelina dentata Pers. In den Landcommissariaten Kaiserslautern, Homburg und Cusel habe ich noch kein Leinfeld gesehen, auf dem nicht Camelina dentata gewachsen wäre. Eine scheinbare Ausnahme bildeten

Digitized by Google

einige Felder in Sembach; man hatte nämlich auf kleinen Feldern aufs Sorgfältigste die Camelina vor der Samenreifung entfernt, um reinen Leinsamen zur Aussaat zu erhalten. —

Trifolium elegans Savi. Ich hatte diese Pflanze nur in Herbarien gesehen und hielt sie bisher für keine gute Art. Am 18. Juli d. J. sah ich sie lebend an einem Waldrande bei Waldmohr und kam augenblicklich von meiner frühern Ansicht ab: Wenn das keine gute Art ist, dann gibt es keine Art, sagte ich zu meinem Begleiter. Der niederliegende, an der Spitze aufstrebende Stengel und die kleinen, dicht gedrängten, eigenthümlich röthlichen, eleganten Blüthenköpfchen charakterisiren die Pflanze sehr, und lassen sie augenblicklich von dem aufrechtstengeligen, dickköpfigen, weiss-röthlichen Trifolium hybridum unterscheiden. In meinem Herbarium finden sich Exemplare von Tr. hybridum, welche ich im Herbste gesammelt habe und die sehr grosse Aehnlichkeit mit Tr. elegans haben, aber die genannten Charakter-Merkmale fehlen. Heute, am 20. August, steht unser Tr. elegans noch in voller Blüthe. Am 18. August sah ich es bei Schmittweiler die Blüthen erst recht entwickelnd. — Eine halbe Stunde von Waldmohr steht die Pflanze an einem Waldrande zu viel tausend Stöcken.

Epilobium lanceolatum Seb. et Maur. Am 16. August fand ich in den Hochwaldungen bei Waldmohr diese Pflanze. Es passt die von Herrn Schultz im 15. Jahresbericht der Pollichia p. 112 sq. gegebene Beschreibung von Epilobium lanceolatum so genau, dass ich keine Zweifel habe, E. lanceolatum vor mir zu haben. Der grüne Ueberzug und die Form der langgestielten lanzettlichen Blätter zeichneten sie unter einer Menge von Epilobium montanum sehr aus. Der Standort gehört zum Kohlengebirge.

Gnaphalium pilulare Wahlb. Fl. lapp. Ich besitze diese Pflanze von Heidelberg, Wachenheim und Ungstein. In der Umgebung von Waldmohr sehe ich sie täglich mit Gn. uliginosum, von dem sie sich in ihrem äussern Aussehen nicht im geringsten unterscheidet; sie ist nicht so häufig wie die letztere. Achænia glaberrima und achænia muriculata ausgenommen, konnte ich bis jetzt keinen Unterschied bei beiden Pflanzen finden; *) die Farbenverschiedenheit der Achænien konnte ich nicht bemerken. —

*) Mit Kochs Beobachtungen stimmen die der Herrn Dr. F. Schultz und P. J. Müller dieses Jahr in Weissenburg gemachten

Digitized by Google

Senecio nemorensis δ. Fuchsii. Kch. findet sich in den Wäldern des Kohlengebirges, doch nur selten. Sehr schön, doch in nur wenig Exemplaren, sah ich diese Pflanze an lichten grasigen Stellen des Buchenwaldes zwischen Waldmohr und dem preussischen Orte Lautenbach.

Cirsium oleraceum Scop. Nasse Wiesen bei Waldmohr, doch nicht viel.

Mentha viridis L. An Mauern bei Waldmohr, doch selten.

Mentha crispata Schrad. An Gartenzäunen des Dorfes Dittweiler bei Waldmohr.

Lysimachia thyrsiflora L. findet sich im Weiher zu Jägersburg (bei Waldmohr) nicht, resp. nicht mehr.

Gagea lutea Schult. Auf einer Wiese am Dorfe Frohnhofen (2 Stunden von Waldmohr, im Kohlengebirge) in Menge und sehr schön. Auf mehrere Stunden um Waldmohr konnte ich bis jetzt sonst keine Gagea finden, soll auch nach der Aussage des pflanzenkundigen Apothekers Wentz senior keine in dieser Gegend wachsen.

Rhynchospora alba Vahl. An grasigen Stellen der Kieferwaldungen auf Torfboden zwischen Waldmohr und Obermiesau sehr viel und ausgezeichnet schön.

Avena praecox Beauv. Sehr gemein auf Sandboden um Waldmohr.

Lycopodium Chamaecyparissus Al. Br. In einem Buchenwalde auf der Höhe zwischen Waldmohr und Breitenbach, unfern vom Bamberger Hofe.

Beobachtungen überein. Nach der Ansicht derselben ist bei Gnaphalium uliginosum ein ähnliches Verhältniss wie bei den Arten der Gattung Valerianella, welche mit behaarten und glatten Früchten vorkommen. Es scheint also Gnaphalium pilulare Wahlb. nur eine Form von Gn. uliginosum Lin. zu sein. Auffallend ist aber, dass Gnaph. uliginosum nicht südlich der Alpen vorkommt und überhaupt seltener ist als Gnaph. pilulare Wahlb. Ueber die geographische Verbreitung beider Pflanzen habe ich in F. Schultz arch. de Flore p. 311 und 312 meine Beobachtungen niedergelegt.

C. H. Schultz Bipont.

Digitized by Google

Ueber die

chemischen Vorgänge beim Reifen der Weintraube.

Vorgetragen

in der

Generalversammlung der Pollichia am 1. September 1860

von

J. Schlickum,

Apotheker in Winningen a. d. Mosel, ordentlichem Mitgliede der Pollichia.

I.

Wenn die von Anfang an hart sich anfühlende Weinbeere beginnt weich zu werden, so ist der technische Ausdruck bei Winzern dafür: „die Traube ist reif."

Dieser Zeitpunkt ist jedoch erst der Moment einer beginnenden höheren organischen Thätigkeit!

Eine solche erst weich werdende Traubenbeere lässt sich von dem Fruchtstielchen nur mit Gewalt trennen, und ihr Hauptinhalt zeigt nur Spuren eines flüssigen Saftes, dahingegen eine bedeutende Quantität eines halbfesten Kerns, den ich Schleimstoff nennen will. Eine solche Beere schmeckt nur kaum süss, hingegen äusserst sauer!

Es soll uns jetzt die Frage beschäftigen: was geschieht in chemischer Hinsicht in dem Zeitraume, wo solche weichgewordene Traubenbeere (mit der Mutterpflanze im organischen Zusammenhange) völlig reif geworden ist? Bekanntlich gibt es Stadien zwischen dem Weichwerden und der völligen Reife der Traubenbeere, die man mit dem Ausdrucke: „halbreife Traube" bezeichnet.

Eine solche halbreif gewordene Traubenbeere gibt beim Keltern weniger Saft, derselbe zeigt (je nach der Lage, wo der Weinstock wurzelt) ungleiche Mengen

Digitized by Google

von Fruchtzucker und, je weniger von letzterem, desto mehr freie Säure von herbem Geschmacke, die ein Kenner sogleich für Aepfelsäure erklären wird. Die Weinsäure charakterisirt sich bekanntlich durch einen viel milderen Geschmack und eine viel milder abführende Wirkung.

Untersucht man nun eine Traube (in solchen Jahren, wo sie mit der Zeit völlig reif am Weinstock werden wird) in der Zeit, wo sie schon sehr süss erscheint, ohne jedoch den völlig reifen Zustand erlangt zu haben (ersichtlich am Aufplatzen der jetzt bräunlich-gelb gewordenen Schale), so findet der Chemiker, dass der Gehalt an freier, wasserleerer Säure zwischen **7** und **8** per Mille schwankt, während der Saft der völlig reif gewordenen Traubenbeere nur noch **6** per Mille (oft nur 5) freie Säure zeigen wird. (Das Aufplatzen der Schale nennt der Winzer jetzt „edle Fäule".) In diesem völlig reifen Zustande wird man dann den früheren Schleimkern ganz bedeutend vermindert finden (woher dann der Ausdruck der Winzer: „die Traube gibt viel Brühe"), der Saft wird dem Geschmacke eine grosse Süsse, ohne vorherrschende Säure, darbieten! In diesem letzten Stadio der völligen Reife, wo der Most nur **6** per Mille freie Säure zeigt und der Gehalt an Fruchtzucker (in krystallisirter Form Traubenzucker genannt) zwischen **22—25** Procent (je nach der Reife der Beere) schwankt, ist die freie Säure nur Weinsteinsäure (auch Weinsäure genannt) ohne irgend eine Einmengung von Aepfelsäure! ein Umstand, den ich jetzt näher erörtern will.

II.

In allen Lehrbüchern der chemischen Analyse findet man, dass man durch Aetzkalk die Weinsteinsäure quantitativ von Aepfelsäure (wie auch von der Citronensäure) trennen könne, indem der erzeugte neutrale weinsaure Kalk in Wasser völlig unlöslich ist, während äpfelsaurer (wie citronensaurer) Kalk bei gewöhnlicher Temperatur darin aufgelöst bleibt. (Kocht man dann diese Flüssigkeit, so scheidet sich der citronensaure Kalk aus, während äpfelsaurer Kalk auch dabei noch aufgelöst bleibt.)

Dies ist wahr, jedoch darf dann die Flüssigkeit, worin diese Säuren gelöst sind, keine ansehnliche Quan-

Digitized by Google

tität Fruchtzucker enthalten, denn dann bleibt die Hälfte des auszuscheidenden neutralen weinsauren Kalkes dadurch in Auflösung! Der Chemiker sagt dann: Der Fruchtzucker hindert die völlige Ausscheidung des erzeugten weinsteinsauren Kalkes! Dieser Umstand ist höchst wichtig, denn wir haben nun am Kalkwasser kein Mittel mehr, im Moste Weinsäure von Aepfelsäure quantitativ scheiden zu können, und ein anderes Reagens kennen wir dafür nicht!

Diese Thatsache hat mir der Most des Jahrganges 1857, der nur 6 per Mille wasserfreie Säure anzeigte, und welche ich durchaus nur als Weinsäure wähnen durfte, aufgedeckt. Ich setzte nämlich diesem Moste, der nebenbei 24 Procent Fruchtzucker gelöst enthielt, soviel Kalkwasser zu, bis letzteres vorherrschend erschien, d. h. dass der früher sauer reagirende Most jetzt eine alcalische Reaction erwies. Der entstandene weisse Niederschlag, welcher nur neutraler weinsteinsaurer Kalk sein konnte, wurde getrocknet und darauf gewogen. Das Gewicht desselben ergab bei der Berechnung jedoch nur soviel Weinsäure, als 3 per Mille entsprach! Dies schien mir unglaublich, dass diese 6 per Mille freie Säure, die der Most enthielt, halb aus Weinsteinsäure und halb aus Aepfelsäure bestehen solle! Ich entschloss mich daher, sogleich eine Gegenprobe zu veranstalten, wozu ich mir einen sogenannten künstlichen Most herzustellen hatte. Ich nahm noch flüssigen Honig von demselben Herbste, der bekanntlich Fruchtzucker vorstellt, vermischte ihn mit soviel destillirtem Wasser, dass das specifische Gewicht dieser Flüssigkeit = 1,096 war, weil der Most dasselbe specifische Gewicht zeigte. In diese Lösung von Fruchtzucker gab ich dann soviel krystallisirte Weinsteinsäure, als 6 per Mille wasserfreie Weinsäure ausmachte. Dieser künstliche Most wurde nun mit Kalkwasser im Ueberschuss versetzt, der entstandene weisse Niederschlag, nachdem derselbe gut ausgetrocknet war, gewogen, und derselbe entsprach jetzt nur der Hälfte (3 per Mille) der Weinsäure, die demselben einverleibt worden war!

Da die erzeugte Menge im natürlichen Moste (an neutralem weinsauren Kalke) ganz genau dieselbe war, wie die im künstlichen Moste, dessen Säure, wie ihre Menge, ich genau kannte, so liegt doch wohl nichts klarer auf der Hand, als dass die 6 per Mille der

Digitized by Google

freien Säure im natürlichen Moste dieselbe Säure wie im künstlichen Moste sein musste, denn sonst hätte der Präcipitat von weinsaurem Kalke im natürlichen Moste geringer an Gewicht ausfallen müssen! Dass der Fruchtzucker im Honig eine auflösendere Kraft auf den gebildeten neutralen weinsauren Kalk auszuüben fähig sei, als der Fruchtzucker im Weintraubenmoste, ist doch wohl kaum anzunehmen, denn man könnte eine solche paradoxe Erscheinung nicht enträthseln!

Ein Most, der mehr als 6 per Mille freie Säure zeigt, hat auch ein geringeres specifisches Gewicht und enthält daher weniger Fruchtzucker in Lösung! Wenn nun ein Ueberschuss von Kalkwasser, dem Moste zugesetzt, gar keinen Präcipitat von neutralem weinsteinsaurem Kalk erzeugt, so glaube ich berechtigt zu der Annahme zu sein, dass die freie Säure im Moste nur einzig und allein Aepfelsäure sein kann! Dieser Fall tritt bei einem Moste von 1,060 specifischem Gewicht (etwa 14 Proc. Fruchtzucker enthaltend) ein, der 12 bis 14 per Mille freie Säure (bei der Riesslingtraube) enthält. Wie dagegen der Most im specifischen Gewichte sich erhöht, d. h. an Gehalt an Fruchtzucker zugenommen hat, nimmt auch der Gehalt an freier Säure ab, und in einem solchen Moste wird überschüssig zugesetztes Kalkwasser stets einen, wenn auch geringen Präcipitat von neutralem weinsaurem Kalk zeigen.

Es gibt demgemäss eine gewisse Grenze, wo im Traubenmoste die Weinsteinsäure, als bereits gebildet, auftritt und neben Aepfelsäure steht, sowie es eine Grenze gibt, wo im Moste die freie Säure nur Aepfelsäure, ohne Einmengung von Weinsteinsäure, und eine solche, wo sie nur Weinsteinsäure, ohne Einmengung von Aepfelsäure, vorstellt! Bei einiger Uebung kann das specifische Gewicht des Mostes schon allein einen sicheren Wegweiser abgeben (ohne eine specielle Analyse, die doch nicht zuverlässig sich erweisen kann), aus welcher Säure, oder aus welchem Gemenge beider Säuren, der Most bestehe!

III.

Wir wollen jetzt die chemische Zusammensetzung, sowohl in Atomenzahl, wie im Gewichtsver-

Digitized by Google

hältnisse der uns interessirenden Gegenstände, als: Wasser, wasserfreier Fruchtzucker, wasserfreie Aepfelsäure, wie wasserfreie Weinsteinsäure anführen, um vollkommen verstanden zu werden.

	Chemische Formel.	Atomenanzahl.			Gewichtsverhältnisse.			Atomgewicht.
		Kohle.	Wasserstoff.	Sauerstoff.	Kohle.	Wasserstoff.	Sauerstoff	
1. Reines destillirtes Wasser	H^2O		2	1		$12^1/_2$	100	$112^1/_2$
2. Wasserfreie Äpfelsäure	$C^4H^4O^4$	4	4	4	300	25	400	725
3. Wasserfreie Weinsteinsäure.....	$C^4H^4O^5$	4	4	5	300	25	500	825
4. Reiner Fruchtzucker.....	$C^{12}H^{24}O^{12}$	12	24	12	900	150	1200	2250

Die Kohle hat das Zeichen Ç (Carbo), der Wasserstoff H (Hydrogen) und der Sauerstoff O (Oxygen). Der Chemiker bezeichnet den Wasserstoff mit dem Ausdrucke Hydrogen, das Wasser aber mit Hydrat. Das Wasser besteht, wie wir aus dieser Tabelle ersehen, aus 2 Atomen Wasserstoff und aus 1 Atom Sauerstoff. Der wasserfreie Fruchtzucker zeigt sich uns als zusammengesetzt aus 12 Atomen Kohle, 24 Atomen Wasserstoff und 12 Atomen Sauerstoff. Da wird nun mancher Leser bei sich denken: da 24 Atome Wasserstoff und 12 Atome Sauerstoff für sich 12 Atome Wasser bilden, warum sagt man dann nicht, der wasserfreie Fruchtzucker bestehe aus 12 Atomen Kohle und 12 Atomen Wasser? Diese Frage beantwortet der Chemiker auf die Weise, dass er annimmt, die 12 Atome Kohle seien mit den 24 Atomen Wasserstoff und den 12 Atomen

Digitized by Google

Sauerstoff auf solche Weise im Fruchtzucker verbunden, dass sie nicht als Wasser dastehen, sondern nur als die Elemente des Wassers! Er sagt: Wenn 12 Atome oder 900 Gewichtstheile Kohlenstoff die Elemente von 12 Atomen Wasser, d. h. 150 Gewichtstheile Wasserstoff und 1200 Gewichtstheile Sauerstoff, incorporiren, so ist der Fruchtzucker gebildet! Dies kann jedoch die Kunst nicht bewerkstelligen, dazu gehört ein organischer Lebensprocess. Desshalb ist es falsch, zu sagen, der Fruchtzucker bestehe aus Kohle und Wasser! Des Beispiels wegen will ich hier mehrere solcher Gebilde der organischen Natur namhaft machen, die auf gleichem Grunde beruhen:

1. Der Milchzucker besteht aus 24 Atomen Kohle, 48 Atomen Wasserstoff, 24 Atomen Sauerstoff.
2. Der Harnzucker besteht aus 12 Atomen Kohle, 28 Atomen Wasserstoff, 14 Atomen Sauerstoff.
3. Der Rohrzucker besteht aus 12 Atomen Kohle, 22 Atomen Wasserstoff, 11 Atomen Sauerstoff.
4. Das Stärkemehl besteht aus 12 Atomen Kohle, 20 Atomen Wasserstoff, 10 Atomen Sauerstoff.
5. Das arabische Gummi besteht aus 12 Atomen Kohle, 18 Atomen Wasserstoff, 9 Atomen Sauerstoff.
6. Die Holzfaser besteht aus 12 Atomen Kohle, 16 Atomen Wasserstoff, 8 Atomen Sauerstoff.

Bekanntlich kennt die heutige Chemie Mittel, um Rohrzucker und Stärkemehl in Fruchtzucker umzuwandeln! Der weniger tiefdenkende Chemiker hält dafür, Rohrzucker habe dazu 1 Atom Wasser, Stärkemehl 2 Atome Wasser einfach aufgenommen. Dagegen empört sich aber jeder tiefere Forscher, und seine Erklärung lautet richtiger: „Um in Fruchtzucker umgewandelt zu werden, bedarf es einer organischen (oder chemischen) Thätigkeit, in Folge deren der Rohrzucker (wie bei der Gährung) die Elemente von einem Atom Wasser, das Stärkemehl (wie bei Behandlung mit verdünnter Schwefelsäure) die Elemente von 2 Atomen Wasser incorporirt“! Wäre diese Umsetzung des Rohrzuckers, wie der Stärke, auf eine blosse Aufnahme von schon gebildetem Wasser basirt, so müssten wasserentziehende Agentien, als Chlorcalcium u. s. w. auch diesen Fruchtzucker wieder in Rohrzucker oder in Stärke zurückführen

Digitized by Google

können, was Keinem gelingen wird! Kocht man Rohrzucker mit Fruchtsäften, die eine organische Säure, sei es Weinsteinsäure, Citronensäure oder Aepfelsäure, gelöst enthalten, so wird dabei der Rohrzucker in Fruchtzucker umgewandelt; denn es hat noch Keiner bemerkt, dass aus Weinsteinsäuresyrup, Kirschsyrup, Citronensaftsyrup, Maulbeersyrup oder Himbeerensyrup, auch wenn derselbe sehr consistent erschiene, Rohrzuckercrystalle (wie aus anderen Syrupen) sich ausgeschieden hätten; wohl aber am Boden eine krumige Crystallisation von Traubenzucker! Der Traubenzucker ist weiter nichts als eine feste crystallinische Form angenommen habender Fruchtzucker! Er unterscheidet sich vom Fruchtzucker in chemischer Hinsicht durch nichts! nur beweist er für den Geschmacksinn eine viel geringere Süsse! Ist denn die Corinthe oder die Rosine oder die Feige, wie sie zu uns kommen, oder der feste Theil des Honigs, in welchem der Fruchtzucker bereits eine feste Gestaltung angenommen hat, noch ebenso süss, als die Weinbeere, die sie vorstellte, oder die frische Feige oder der noch flüssige Theil des Honigs? Somit ist für den Chemiker Fruchtzucker und Traubenzucker gleichbedeutend, weil beide von gleicher Zusammensetzung sind, nur für den Sinn des Geschmacks sind sie verschieden, was aber nichts für die chemische Constitution sagen will! Der Chemiker nennt alles das „Zucker", was bei der Gährung sich in 1 Atom Alcohol ($C^4H^{12}O^2$) und in 2 Atome Kohlensäure (CO^2) spaltet! Dazu gehört freilich **nur** der Traubenzucker resp. Fruchtzucker, dessen Elemente, bestehend aus 12 At. Kohle, 24 Atomen Wasserstoff und 12 Atomen Sauerstoff, sich dabei umsetzen: in 2 Atome Alcohol ($C^8H^{24}O^4$) und in 4 Atome Kohlensäure (C^4O^8). Diejenigen Stoffe, wie Rohrzucker und Harnzucker, die als Gährungsproduct ebenfalls Alcohol und Kohlensäure liefern, müssen, bevor sie diese Umwandlung erleiden können, erst in Traubenzucker zu- oder zurückgeführt werden, der Rohrzucker: durch Aufnahme der Elemente von einem Atom Wasser (wozu auch eine Art von Gährungsthätigkeit gehört), der Harnzucker: durch Abgabe zweier Atome Wasser (in seiner Elementenanzahl)!

Der Ausdruck „Kohlenhydrate", mit dem die Che-

Digitized by Google

miker alle die organischen Substanzen zusammenfassen, die (neben Kohle) den Wasserstoff und den Sauerstoff in solcher Atomenanzahl enthalten, dass, wenn man sich die Kohle hinwegdenkt, daraus geradezu Wasser bleiben würde, ist ein rein trivialer, oder, wie man zu sagen pflegt, ein angenommener, um damit eine gewisse Gruppe von organischen Körpern zu bezeichnen!

Der feste Schleimkern in der unreifen Traube gehört zweifellos zu diesen Kohlenhydraten, der nur die Elemente des Wassers zu incorporiren braucht, um vermittelst der organischen Lebensthätigkeit (im Process des Reifens) in Fruchtzucker sich umzuwandeln!

IV.

Die unreife, nur weich gewordene Traubenbeere zeigt, wie wir oben gehört haben, nur 14 per Mille wasserfreie Aepfelsäure, d. h. in 1000 ℔ Saft nur 14 ℔. Der Saft von völlig reif gewordener Traubenbeere enthält dagegen bis zu 25 Procent Fruchtzucker und bis zu 6 per Mille Weinsteinsäure, d. h. in 1000 ℔ Saft finden sich 250 ℔ Fruchtzucker und 6 ℔ Weinsteinsäure gelöst.

Da die unreife Traubenbeere nur in 1000 ℔ Saft 14 ℔ wasserfreie Aepfelsäure enthält, so muss durchaus der darin enthaltene feste Schleimkern das Hauptingredienz von zu bildendem Fruchtzucker abgeben! und da derselbe ohne Zweifel zu den Kohlenhydraten gehört, so ist diese Umwandlung ganz einfach: er braucht nur die Elemente von Wasser dazu zu incorporiren!

In der völlig reifen Traube finden wir (der Hauptsache nach) neben Wasser nur Fruchtzucker, Weinsteinsäure und einen Stoff, der mit dem Pflanzeneiweiss oder Pflanzenfaserstoff identisch ist, und der in seiner elementaren Zusammensetzung (neben Kohle, Wasserstoff und Sauerstoff) noch Stickstoff enthält! Aus diesem stickstoffhaltigen Stoffe (den der Chemiker Proteïnstoff nennt) entsteht dann bei der beginnenden Gährung das sogenannte Ferment (Gährungsstoff), das in der Flüssigkeit im aufgelösten Zustande enthalten ist und daher nicht mit der sogenannten

Digitized by Google

Hefe (einem in dieser Flüssigkeit unlöslichen Stoffe, der sich ausscheidet) verwechselt werden darf, welcher aus dem Ferment sich bildet, indem dasselbe Sauerstoff aufgenommen hat, und wesshalb die Chemiker diese Hefe mit „oxydirtem Kleber“ bezeichnen.

Da die Chemie kein Beispiel kennt, dass ein stickstofffreier Stoff durch einfache Aufnahme von Stickstoff zu einem stickstoffhaltigen Körper geworden wäre, so darf auch mit apodictischer Gewissheit behauptet werden, dass aus Aepfelsäure (die keinen Stickstoff enthält) weder Pflanzeneiweiss, noch Pflanzenfaserstoff entstehen könne!

Da nun, wenn die Aepfelsäure, durch Aufnahme von Sauerstoff (Oxydation genannt), zu Weinsteinsäure wird, sich ihr Gewicht erhöhen muss, und zwar in einem Verhältnisse wie 725 zu 825, so können die, ursprünglich in der weichen Traube sich vorfindenden 14 per Mille wasserfreie Aepfelsäure, durch blosse Oxydation, nicht zu Weinsteinsäure geworden sein, denn sonst müsste die völlig reife Traube 16 per Mille wasserfreie Weinsteinsäure zeigen, und zwar nach der einfachen Rechnung 725 : 14 = 825 : 16. Wir finden dagegen in der reifen Traube nur 6 pr. Mille Weinsteinsäure, demgemäss muss aus der Aepfelsäure, neben Weinsteinsäure, noch ein anderer stickstofffreier Stoff entstanden sein, der nur Fruchtzucker vorstellen kann!

Soll jedoch die Aepfelsäure in Fruchtzucker sich umwandeln, so muss nothwendiger Weise noch Wasserstoff hinzutreten. Denn:

3 Atome wasserfreie Aepfelsäure haben zur Formel:

$$(3 \times [C^4H^4O^4]) = C^{12}H^{12}O^{12}$$

1 Atom wasserfreier Fruchtzucker $= C^{12}H^{24}O^{12}$

Es fehlen zu solcher Bildung demgemäss noch 12 Atome Wasserstoff. Woher aber diese Quelle des Wasserstoffs? Ganz einfach: aus gleichzeitig zersetzt werdendem Wasser! Denn in der lebenden pflanzlichen Natur geht Wasserzerlegung (in 2 Atome Wasserstoff und in 1 Atom Sauerstoff) und Wasserbildung (aus 2 Atomen Wasserstoff und 1 Atom Sauerstoff) so leicht vor sich, wie beim Thiere das Athmen, so dass kein, auch nur halb eingeweihter Chemiker die Thatsache bestreiten kann.

Vor 70 Jahren bewies zuerst, durch vielfache Ver-

Digitized by Google

suche belehrt, der berühmte Naturforscher de Saussure in Genf, dass alle grünen Pflanzendecken bei Tage freien Sauerstoff aushauchen! Von dieser Wahrheit vermag ein Jeder sich zu überzeugen, er brauche nur dicke, fleischige Blätter (z. B. von Sempervivum), im frisch abgepflückten Zustande, in ein Gefäss mit reinem, luftfreien, destillirten Wasser zu geben und dasselbe den directen Sonnenstrahlen auszusetzen. Man wird dann bald auf der Oberfläche der Blätter kleine Bläschen von Luft sich entwickeln sehen, die an die Oberfläche des Wassers gelangen.

Diese Luftbläschen enthalten das reinste Sauerstoffgas!

V.

Jetzt sind wir soweit gelangt, um einen (völlig verständlichen) Begriff der Umwandlungsweise der Aepfelsäure in Weinsteinsäure und in Fruchtzucker geben zu können!

3 Atome wasserfreie Aepfelsäure ($3 \times C^4H^4O^4 = C^{12}H^{12}O^{12}$) und 6 Atome Wasser ($6 \times H^2O^1 = H^{12}O^6$) geben 1 Atom Fruchtzucker ($C^{12}H^{24}O^{12}$) und 6 Atome freien Sauerstoff!

Die Umwandlungsweise der 14 per Mille wasserfreie Aepfelsäure der weichgewordenen Weintraubenbeere, in 6 per Mille wasserfreie Weinsteinsäure und in Fruchtzucker in der völlig reifen Traube muss demgemäss, wie folgt, statthaben:

24 Atome wasserfreie Aepfelsäure (14 per Mille) liefern, unter Mitwirkung von den Elementen von 30 Atomen Wasser: 5 Atome Fruchtzucker (9 per Mille) und 9 Atome wasserfreie Weinsäure (5,93 per Mille), unter Aushauchung von 21 Atomen Sauerstoffgas (1,70 per Mille). — Nämlich:

24 Atome wasserfreie Aepfelsäure ($24 \times C^4H^4O^4 = C^{96}H^{96}O^{96}$), die ein Atomgewicht zeigen (24×725) =	17,400
30 Atome zersetzt werdenden Wassers ($30 \times H^2O^1 = H^{60}O^{30}$), die ein Atomgewicht zeigen ($30 \times 112^1/_2$) =	3,375
	20,775

Digitized by Google

Von diesen 24 Atomen wasserfreier Aepfelsäure werden $^5/_8$ oder 15 Atome, unter Aufnahme von 60 Atomen Wasserstoffgas (von dem zersetzt werdenden Wasser) zu

5 Atomen Fruchtzucker ($5 \times C^{12}H^{24}O^{12}$) = ($C^{60}H^{120}O^{60}$) = 11,250

9 Atome wasserfreie Aepfelsäure (oder $^3/_8$) werden, unter Aufnahme von 9 Atomen Sauerstoff (von den 30 Atomen zersetzt werdenden Wassers) zu 9 Atomen wasserfreier Weinsteinsäure ($9 \times C^4H^4O^5$) = ($C^{36}H^{36}O^{40}$) = 7,425

Die 21 Atome (von dem zersetzt werdenden [30 Atomen] Wasser) an Sauerstoff werden ausgehaucht (21×100) = 2,100

20,775 = 20,775

24 Atome wasserfreie Aepfelsäure (Atomgewicht 17,400) verhalten sich zu 9 Atomen wasserfreier Weinsteinsäure (Atomgewicht 7,425) beinahe wie 14:6 und zwar nach dem einfachen Satze 17400 : 14 = 7425 : 5,93.

Da in 1000 ℔ solchen Mostes (etwa 3 Ohm à 142 per Quart oder 80 badnische Maas) 14 ℔ wasserfreie Aepfelsäure enthalten sind, so muss diese, bei der völligen Reife, zu 5,93 ℔ wasserfreier Weinsteinsäure und zu 9 ℔ Fruchtzucker werden, während 1,70 ℔ Sauerstoff gasförmig von der Traubenschale ausgehaucht werden.

Dem Winzer gefällt bekanntermassen die zu herbstende Traube nicht, wenn die Schale derselben (anstatt gelblich braun) noch grün aussieht. Wir finden diesen Umstand jetzt ganz natürlich. Da nur eine grüne Schale noch lebendig, eine gelblichbraun gewordene aber als todt erscheint, und da die Traubenschale (durch Aushauchung von Sauerstoff), so lange der Reifprocess währt (d. h. die Umwandlung des Schleimkerns in Fruchtzucker und der Aepfelsäure in Weinsteinsäure und in Fruchtzucker fortdauert), chemisch thätig sein muss, so ist es ersichtlich, dass die gelblichbraune Farbe der Traubenschale (als organisch todt) die höchste Zeitigung der Traube anzeigen muss!

Digitized by Google

VI.

Ein Kapitel über die Gährung.

Es soll hauptsächlich nur dienen, um zum Theil obiger Auseinandersetzung des Reifprocesses das Wort zu reden; sodann die chemischen Kräfte, wie sie im Verlaufe der Gährung des Mostes walten, erörtern, um eine gewisse Analogie derselben mit den Gesetzen des Reifprocesses darzuthun, und da die Natur, hier wie dort, es ist, die experimentirt, so dürfen wir dieselbe nicht unberücksichtigt lassen, weil sie im Stande sind, zu obiger Aufstellung einen ferneren Beweis zu geben!

Es ist wohl kaum nöthig zu bemerken, dass der Traubenzucker, den man einem Moste (durch Auflösung darin), zu seinem eignen Gehalte an Fruchtzucker, gibt, im Verlaufe der geistigen Gährung ebenso in Alcohol und Kohlensäure sich spaltet, wie der dem Moste ursprünglich innewohnende Fruchtzucker! Dafür hat die Chemie schon zu weit in alle Gewerbe und Künste sich Eingang verschafft, als dass, selbst dem halbunterrichteten Manne, die Ergebnisse der sogenannten geistigen Gährung als etwas total Fremdes dastände!

Der berühmte Analytiker Heinrich Rose in Berlin hat schon vor mehr denn 20 Jahren die Entdeckung gemacht, dass der Rohrzucker (der bekanntlich aus 12 Atomen Kohle, 22 Atomen Wasserstoff und 11 Atomen Sauerstoff besteht), bevor er der geistigen Gährung fähig sei, sich in Fruchtzucker umwandeln müsse (wozu aber auch eine gewisse Art von Thätigkeit nöthig sei, vom anwesenden Fermente herrührend), was bekanntlich geschieht, indem derselbe die Elemente von Einem Atom Wasser (2 Atome Wasserstoff und 1 Atom Sauerstoff), was von zerlegt werdendem Wasser herrühren muss, incorporirt!

Das Pflanzeneiweiss, wie es der Most in tropfbarflüssigem Zustande mitbringt, resp. in sich aufgelöst enthält, ist als solches unwirksam! d. h. es vermag keine Gährung zu erzeugen! Wird aber eine solche, Pflanzeneiweiss gelösthaltende Flüssigkeit (wie der Traubenmost vorstellt) einige Tage dem Einflusse der atmosphärischen Luft ausgesetzt (bei einer Temperatur nicht unter + 3° R., je höher, desto schicklicher), so wandelt sich (ganz gewiss durch Aufnahme von Sauerstoff aus der atmosphä-

Digitized by Google

rischen Luft) dasselbe in Das um, was der Chemiker „Ferment“ nennt. Dieses sogenannte Ferment stellt also nichts anderes vor, als einen stickstoffhaltigen Stoff, der in eine chemische Lebendigkeit gesetzt worden ist, in Folge welcher er Sauerstoff verlangt, um sich in das Endresultat umzusetzen, was der Chemiker „oxydirten Kleber“, der Techniker aber „Hefe“ nennt, und als solcher (als in Wasser unauflöslich und als specifisch schwerer als dieses) auf dem Boden des Gefässes sich ansammelt.

Es ist jetzt Jedem einleuchtend, warum es zweckmässiger ist, den gekelterten Most, bevor man ihn ins Fass gibt, einige Tage dem Zutritte der atmosphärischen Luft auszusetzen, nämlich so lange, bis derselbe beginnt zu gähren; denn dann hat sich das indifferente Pflanzeneiweiss in diesen thätigen, in der Umwandlung begriffenen Stoff umgesetzt. Wir sehen dann in der Flüssigkeit ein bräunlich gefärbtes Gerinsel oben aufschwimmen, welches der Pflanzenfaserstoff des Weintraubensaftes vorstellt und jetzt sich ausgeschieden hat. Entfernt man dieses Gerinsel aus der Flüssigkeit, so redet man von: „Entschleimen des Mostes“. Dieses Gerinsel kann aber auch mit ins Fass kommen, denn es begibt sich nachher, wenn das specifische Gewicht des Mostes durch die Gährung sich vermindert hat, zu Boden des Fasses, und es ist immer noch anzunehmen, dass dieser Pflanzenfaserstoff noch in der Gährungsperiode eine gewisse Rolle übernimmt.

Dass der Saft, wie er die Traube verlassen hat, begierig Sauerstoff aus der atmosphärischen Luft aufsaugt, wird folgende Thatsache klar machen: Der Saft, wie er in der reifen Traubenbeere sich vorfindet, ist wasserhell, ungefärbt! Kurze Zeit der atmosphärischen Luft (nur so lange, als er von der Kelter abläuft) ausgesetzt, fängt dieser Saft an, eine bräunliche Farbe anzunehmen und mit der Zeit immer intensiver zu werden. Diese braune Farbe geht weder dem Fruchtzucker, noch der freien Weinsäure oder Aepfelsäure, noch dem Pflanzeneiweiss etwas an, sondern einzig nur der vorhandenen, farblosen Gerbsäure, die, in aufgelöster Gestalt, an der atmosphärischen Luft stehend, begierig Sauerstoff daraus aufsaugt, um sich in das braune Product umzuwandeln, was die Chemie oxydirte Gerbsäure oder Gerbsäureabsatz nennt,

Digitized by Google

und die in dieser zuckerreichen Flüssigkeit leicht-löslich ist. Somit ist die Umwandlung des Pflanzeneiweisses in Ferment, durch Sauerstoffaufnahme, leicht sich zu erklären, denn dass der Most Sauerstoff aufnimmt, ist ja bis zur Evidenz jetzt bewiesen!

Wir sind jetzt soweit gekommen, wo der, bereits in der Gährung begriffene, braungefärbte Most dem Fasse übergeben wird.

Im verschlossenen Gefässe, d. h. einem solchen, dem der Sauerstoff der Atmosphäre nicht zugänglich ist, muss daher dieses Ferment (in seiner Oxydirungssucht), um zu Hefe zu werden, anderen (der Flüssigkeit innewohnenden) Stoffen den Sauerstoff nehmen, und in dieser Sucht nach Befriedigung, wird es alle die Substanzen entsauerstoffen, die die Naturgesetze ihm erlauben! Doch nachher ein Weiteres über dieses Bestrebniss.

Die Gährungsthätigkeit gibt sich durch eine Zunahme der Temperatur in der betreffenden Flüssigkeit kund! Je geringer diese Temperatur, desto langsamer dieser Process, und so umgekehrt! Je mehr Zucker der Most enthält, desto mehr erhöht sich die Temperatur der Flüssigkeit, und desto rascher und vermehrter diese Wirkung! Nun ist es klar, dass zuckerreichere Moste in derselben Zeit vergähren werden, wie zuckerärmere Moste, jedoch ist bei beiden die Menge des dabei freiwerdenden Gases (Kohlensäure) in demselben Zeitabschnitte verschieden, so dass zuckerreicherer Most um so viel mehr Gas von Kohlensäure (und daher grössere Mengen von Alcohol) in die Erscheinung bringen wird, als zuckerärmerer Most! Ob ein Fuder drei oder sechs Tage länger gährt, ist nicht massgebend, denn zuckerärmeren Most zeigt diese Zeit nicht selten! Da kann dann nur eine genaue Analyse belehren, insofern die Kohlensäure, wie sie bei der Gährung frei wird, quantitativ zu bestimmen wäre. Denn es wird immer aus der Flüssigkeit Kohlensäure in Gasform frei, aber die Menge derselben in demselben Zeitabschnitte ist verschieden und muss von der Temperatur, in welcher die Flüssigkeit thätig ist, ohne allen Zweifel abhängen! Die quantitative

Digitized by Google

Bestimmung der entweichenden Kohlensäure ist kaum ausführbar, aber auch nicht nöthig, denn, da 1 Atom Fruchtzucker, von 2250 Atomgewicht, sich in 2 Atome Alcohol ($C^4H^{12}O^2$) = ($C^8H^{24}O^4$) von 1150 Atomgewicht und in 4 Atome Kohlensäure ($CO^2 = C^4O^8$) von 1100 Atomgewicht spaltet, so braucht man im vergohrenen Moste (junger Wein), besonders wenn eine sogenannte verschlossene Gährung (mit Mündung unter Wasser) angewendet worden ist, nur die procentische Menge des anwesenden Alcohols (in wasserfreier Form) durch den Geissler'schen Vaporimeter zu ermitteln, um genau sagen zu können, wieviel Fruchtzucker vergohren ist, und wieviel Kohlensäure sich dabei entwickelt haben müsse. Ich habe stets gefunden, dass das specifische Gewicht des Mostes Hand in Hand mit dem vorhandenen Alcoholgehalt im Weine geht, so dass ein Most von 1,090 specifischem Gewicht nach vollendeter Gährung etwas mehr als 9 Procent wasserfreien Alcohol (dem Gewichte nach) im Weine zeigen wird! (d. h. nicht dem Volumen nach, denn das Volum verhält sich zum Gewichte, wie das specifische Gewicht des wasserfreien Alcohols (= 0,79) zu dem specifischen Gewichte des Wassers (= 1,00), so dass ein, dem Gewichte nach, 9 Procent Alcohol enthaltender Wein, $11^2/_5$ % Alcohol dem Volumen nach zeigen muss (79 : 100 = 9 : 11,4) = 9 : $11^4/_{10}$).

Der braun gefärbte Most wird in der ersten Zeit der Hauptgährung im Fasse eine trübe, weisslichbräunliche Farbe annehmen. Das Trübe rührt her von gebildeter, feinvertheilter, d. h. nur suspendirt bleibender Hefe; die bräunliche Farbe aber noch von unzersetztem Gerbsäureabsatz, denn die Lösung des Fruchtzuckers, wie der organischen Säure, ist farblos! Später, nachdem die Hauptgährung vollendet ist, d. h. keine Kohlensäure in Gasform (in bedeutender Quantität) mehr sich entwickelt, wird die gegohrene Flüssigkeit eine reintrübweisse Farbe zeigen, ohne alle Beimischung von Braun, und der Techniker (resp. Winzer) sagt dann: „ich habe jetzt vollkommenen Wein.“ Dieser Zeitpunkt ist da, wenn das Ferment endlich dem Gerbsäureabsatz seinen aufgenommenen Sauerstoff wieder entzogen hat, wodurch farblose Gerbsäure, wie sie

Digitized by Google

im Traubenbeersafte sich uns zeigte, wieder hergestellt worden ist.

Noch nicht gekannte Ursachen verhindern, dass diese Gerbsäure nicht auch dabei insoweit umgesetzt werde, dass sie noch, als solche, in chemischer Hinsicht im Weine sich erweise! Ist solches der Fall, so sagt der Winzer: der Wein ist „rohn“! Dieses Rohnsein gibt sich dadurch kund, dass der junge Wein, wenn er in Berührung mit der atmosphärischen Luft eine kurze Zeit gewesen, von oben herab eine bräunliche Farbe und dadurch einen mostigen, d. h. matten Geschmack annimmt. Ein solcher Wein muss dann wieder einem grösseren, der Nachgährung gewidmeten Fasse Wein zurückgegeben und dieses Fass solange in Ruhe gelassen werden, bis diese Erscheinung an der Luft sich nicht mehr zeigt! Dieser Umstand ist jedoch übrigens nicht zu den Krankheiten des Weins zu rechnen!

Wie gross die Begierde des Ferments sei, anderen, in der Flüssigkeit anwesenden, aufgelösten, selbst unorganischen Stoffen den incorporirten Sauerstoff zu entziehen (um sich dadurch in Hefe umzuwandeln), zeigt die zuweilen im jungen Weine auftretende freie Schwefelwasserstoffsäure, die dem Weine einen entfernten Geruch und Geschmack nach faulen Eiern (Schwefelwasserstoff SH^2) ertheilt, mit der Zeit aber von selbst wieder verschwindet, jedoch oft erst nach einigen Jahren. Der Winzer sagt in diesem Falle: „der Wein böxt (böchst?)“, und, nur von unten heraufsehende, d. h. ganz ununterrichtete Winzer wähnen diesen Umstand dem Dünger anheimfallend, den die Weinberge erhielten. Sehr verzeihlich! denn der Geruch erinnert an Dünger. — Der Gehalt an Schwefel in den sogenannten Proteïnstoffen (wozu das Pflanzeneiweiss gehört) ist zu geringfügig, als dass diesem diese Schuld beizumessen sei, auch müsste dann jedweder junge Wein diese Erscheinung zeigen! was dann eine Wasserzersetzung provocirte, wo der Wasserstoff desselben an diesen Schwefel träte, während der Sauerstoff desselben mit den übrigen Bestandtheilen des Pflanzeneiweisses Hefe erzeugte. Ich für meine Person, als vertraut mit chemischen Dingen, habe schon vor 20 Jahren mir diese Erscheinung auf weit natürlicherem

Digitized by Google

Wege zu enträthseln gesucht und muss nach allen später gemachten chemischen Erfahrungen hinsichtlich des Weins, noch immer dabei beharren! Ein solcher Most enthält ein schwefelsaures Alcali gelöst, wahrscheinlich Gyps, d. h. schwefelsauren Kalk. (Der schwefelsaure Kalk besteht aus 1 Atom Kalk und 1 Atom Schwefelsäure; der Kalk besteht aus 1 Atom Calcium und 1 Atom Sauerstoff [Ca O oder Ċa], die Schwefelsäure aus 1 Atom Schwefel und 3 Atomen Sauerstoff [SO^3 oder S̈], somit hat der schwefelsaure Kalk die Formel $CaOSO^3$ oder nach Berzelius Ċa S̈). Wird nun durch das Ferment (als Sauerstoff-Entzieher) dem Ċa S̈ aller Sauerstoff genommen, so bleibt Ca S oder nach Berzelius Ċa übrig, was Schwefelcalcium genannt wird. Dieses Schwefelcalcium wird jetzt von einer Flüssigkeit, die selbst die schwächste Säure aufgelöst enthält, z. B. Kohlensäure (C̈) schon zerlegt, hat aber doch eher Lust, mit Weinsteinsäure oder Aepfelsäure, wenn sie in der Lösung zugegen sind (wie es hier der Fall ist), eine Verbindung einzugehen, als mit der Kohlensäure. — Alle diese sauerstoffhaltigen Säuren können aber mit dem einfachen Metalle Calcium keine Verbindung eingehen, und kommt Calcium mit Weinsäure oder Aepfelsäure und Wasser in Berührung, so wird Wasser zerlegt, der Sauerstoff Eines At. Wasser (H^2O) tritt an 1 Atom Calcium und bildet damit Calciumoxyd oder Kalk (CaO = Ċa), der dann einfach mit der Weinsäure oder der Aepfelsäure zu neutralem weinsauren oder apfelsauren Kalk zusammentritt, während die 2 Atome Wasserstoff des zersetzt werdenden 1 Atom Wassers als solche gasförmig entweichen. Ist nun Schwefelcalcium (Ca S) anstatt Calcium vorhanden, so verbindet sich der Sauertoff von 1 Atom zersetzt werdenden Wassers mit dem Calcium zu Kalk und die 2 Atome Wasserstoff desselben mit dem Schwefel des Schwefelcalciums zu Schwefelwasserstoff (SH^2 oder, wie Berzelius sagt, $H^2S = \dot{H}$ durchstrichen). Dieser Schwefelwasserstoff wird dann von dem Weine imprägnirt, woher dann dieser Geruch und Geschmack darnach! d. h. wie der Schwefelwasserstoff selbst, nach faulen Eiern! — Eine mit Schwefelwasserstoff imprägnirte Flüssigkeit wird, wenn sie der atmosphärischen Luft ausgesetzt ist, bald, durch Sauerstoffanziehung aus

Digitized by Google

derselben, seinen Gehalt daran verlieren, indem dieser Sauerstoff an den Wasserstoff tritt, damit Wasser erzeugend, während der so frei gewordene Schwefel als solcher zu Boden fällt.

Da nun der Wein vor dem Einflusse der atmosphärischen Luft soviel wie möglich geschützt werden muss, damit der Alkoholgehalt desselben daraus nicht Sauerstoff aufnehmen und zu Essigsäure werden solle, so muss ein solcher mit Schwefelwasserstoff imprägnirte Wein auch so lange den Geruch desselben behalten, bis der Schwefelwasserstoff darin allmälig zu Schwefel und Wasser geworden durch Sauerstoffaufnahme aus der atmosphärischen Luft, was ein öfterer Abstich des Weines unter gewissen Zeiträumen bezweckt.

Die Hauptaufgabe des Winzers muss stets die sein, den Wein vor der atmosphärischen Luft zu schützen, denn dadurch würde durch Aufnahme von Sauerstoff aus derselben bald der Alcoholgehalt desselben anfangen, sich in Essigsäure umzusetzen, d. h. der Wein einen Essigstich bekommen! — Das sogenannte Schwefeln des Weins hat keinen andern Zweck, als den Wein vor Sauerstoffaufnahme aus der umgebenden atmosphärischen Luft zu schützen. Die Oberfläche dieser Flüssigkeit bekommt dadurch eine Atmosphäre von Stickstoffgas und erzeugter schwefeliger Säure ($SO^2 = \ddot{S}$). Das Stickstoffgas ist indifferent gegen den Wein, und die schwefelige Säure wandelt sich mit der Zeit durch Aufnahme des Sauerstoffs der mechanisch aufgenommenen atmosphärischen Luft (während des Abstechens d. h. Wegnahme von der Hefe) in Schwefelsäure ($SO^3 = \ddot{S}$) um, die dem Weine nicht im Mindesten (in dieser Quantität) an Güte schadet!

Nach dieser Abschweifung, die vielleicht nicht gerade am unrechten Platze war, komme ich nun zu unserer Haupttendenz zurück.

Der Vorstand des rheinländisch-landwirthschaftlichen Vereins in Bonn ertheilte mir im September 1853 den mündlichen Auftrag, eine chemische Untersuchung veranstalten zu wollen, die die Frage beantworte:

„was eigentlich, in chemischer Hinsicht, ein Zusatz von Zucker zum Safte halbreif gewordener Trauben be-

Digitized by Google

zwecke? ob blosse Zunahme an Alcohol oder sonst noch etwas Erhebliches?“

und diese Untersuchung gab die erste Veranlassung zu oben ausgesprochener Umwandlungsweise der Aepfelsäure in Weinsäure und Traubenzucker während des Reifprocesses.

Hierzu wählte ich 3 Fuder (à 6 Ohm) eines Mostes aus Rieslingtrauben hiesiger Gemarkung vom Jahrgange 1853, der ein specifisches Gewicht = 1,070. d. h. einen Gehalt von 16 % Traubenzucker und 13 pr. Mille wasserfreie Aepfelsäure (ohne Einmengung von Weinsteinsäure) enthielt. Das eine Fuder Nr. I. blieb, wie es war, in das andere Fuder Nr. II. wurden 100 ℔ und in das dritte Fuder Nr. III. 200 ℔ wasserhaltiger Traubenzucker aufgelöst.

Der Most des Fasses	Specifisches Gewicht.	Gehalt an Fruchtzucker.	Gehalt an wasserfreier Aepfelsäure.
№ I . . .	1,070	16 %	13 per Mille.
№ II . . .	1,083	20 %	13 per Mille.
№ III . . .	1,096	24 %	13 per Mille.

Nach ganz vollendeter Hauptgährung, bei völliger Klarheit des Weins, wurde gegen Ende Februar 1854 die dessfallsige Untersuchung veranstaltet.

1) Der Alcoholgehalt (in wasserfreier Form) in Gewichtsbestimmung (nicht Volumgehalt) wurde vermittelst des Geissler'schen Vaporimeters ermittelt.
2) Der Gehalt an wasserfreier Weinsteinsäure und Aepfelsäure wurde, wie folgt, dargethan. Der Wein wurde bis zum Sieden erhitzt, um alle Kohlensäure daraus zu vertreiben, dann soviel destillirtes Wasser zugesetzt, als verdampft war, und in einem Theile desselben durch Aetzammoniak die Menge der freien Säure ermittelt, während ein

Digitized by Google

anderer Theil desselben mit filtrirtem Kalkwasser im Ueberschuss versetzt wurde, wobei zu bemerken ist, dass weder der Gehalt an Alcohol, noch die geringe Menge Traubenzucker, noch der Extractivstoff der Reaction des Kalkwassers hinderlich sind.

3) Zur Ermittelung des trocknen Extracts (das neben den wasserhaltigen organischen Säuren auch noch den unzerstörten Fruchtzucker neben Extractivstoff enthält) ward eine genau abgewogene Menge des Weins im Dampfbade bis zur Trockne abgedampft.

Der Wein des Fasses	Wasserfreier Alcohol, dem Gewichte nach.	Freie Säure.			Trocknes Extract.		
		Im Ganzen.	Davon war:		Im Ganzen.	Davon stellte vor:	
			Aepfelsäure wasserfrei	Weinsäure wasserfrei		wasserhaltige Aepfelsäure und Weinsäure	Unzerstörter Fruchtzucker und Extractivstoff
No. I.	7 %	11 pr. Mil.	9 pr. Mille	2 pr. Mille	2 %	$1^1/_3$ %	$^2/_3$ %
No. II.	$8^1/_2$ %	9 „ „	5 „ „	4 „ „	$2^1/_2$ %	$1^1/_{10}$ %	$1^2/_5$ %
No. III.	10 %	7 „ „	1 „ „	6 „ „	$2^4/_5$ %	$^4/_5$ %	2 %

Digitized by Google

Vergleichen wir den Wein dieser 3 Fässer, so sehen wir den Gehalt an Alcohol in gesetzmässiger Zunahme, je nach dem Zuckergehalte des Mostes! Ebenso gesetzmässig sehen wir auch, je nach dem Zuckergehalte des Mostes, die insgesammte Quantität der wasserfreien Säuren abnehmen! Anders aber verhält es sich mit dem Verschwinden der Aepfelsäure und Auftreten von Weinsäure! In dem Fasse Nr. I. enthielt der Wein noch 11 per Mille, in dem Nr. II. 9 per Mille und dem Nr. III. nur 7 per Mille Säure in wasserfreier Form! Auch sehen wir gradatim den Gehalt an Weinsteinsäure gegen den an Aepfelsäure zunehmen, und zwar auf Kosten der Aepfelsäure, wobei eine gewisse Quantität Aepfelsäure verschwunden ist, in dem Weine des Fasses Nr. I. 2 per Mille, in dem Nr. II. 4 per Mille und in dem Nr. III. 6 per Mille (in letzterem also beinahe die Hälfte gegen den Gehalt derselben im Moste). — Wir sehen bei der Reife der Trauben ein ganz ähnliches Verhältniss! — Durch Wegnahme von Sauerstoff kann aus der Aepfelsäure keine Weinsteinsäure entstehen (weil diese 1 Atom Sauerstoff weniger enthält als letztere), eher könnte dies umgekehrt denkbar sein. Da das Ferment mit Begierde Sauerstoff sucht, so könnte dasselbe durch blosse Zersetzung des Wassers denselben erhalten, jedoch wohin dann der Wasserstoff desselben sich wenden? Als solcher mit der Kohlensäure gasförmig fortgehen? wäre möglich, auch wohl wahrscheinlich, denn die Menge der sich vorfindenden Hefe steht mit der der zersetzt werdenden Aspfelsäure gewiss nicht in einem genauen Verhältnisse! Jedoch muss aus der verschwundenen Aepfelsäure Etwas geworden sein? Dass dieselbe Wasserstoff aufgenommen und dadurch zu Traubenzucker geworden, (der dann im Momente der Bildung auch sogleich zersetzt wird (wie der anwesende Traubenzucker) in Alcohol und Kohlensäure), ist demnächst gewiss eine völlig gerechtfertigte Ansicht!

Wie die grüne Traubenbeerschale (bei Tage Sauerstoff aushauchend), so wirkt bei der geistigen Gährung das Ferment, nur mit dem Unterschiede, dass dieses den Sauerstoff chemisch bindet!

Die Spaltung des im Moste vorhandenen Fruchtzuckers in Alcohol und Kohlensäure ist eine für sich allein dastehende Thatsache, mit der das Ferment nichts zu schaffen hat! Das in chemischer Thätig-

Digitized by Google

keit sich befindende Ferment wirkt nur ansteckend auf den Fruchtzucker, d. h. erregt in demselben ebenfalls eine chemische Thätigkeit, in Folge deren die Elemente des Fruchtzuckers eine andere Gruppirungsform annehmen, die wir in der Form von Alcohol und von Kohlensäure wiederfinden!

Anhang.

Reiner Alcohol wird an der Luft nie Sauerstoff aufnehmen (um zu Essigsäure zu werden), sowenig wie eine wässerige Auflösung von reinem Fruchtzucker an der Luft sich zu verändern vermag! Um Alcohol in Essigsäure umzuwandeln, gehört ebenfalls, wie wir dies beim Fruchtzucker (in Spaltung in Alcohol und Kohlensäure) gesehen haben, ein Stoff in der Flüssigkeit, der neben beiden steht, aber in einer chemischen Thätigkeit sich befindet, d. h. Ferment! In solchem Falle wird dann aus 1 Atom wasserfreien Alcohol, unter Aufnahme von 4 Atomen Sauerstoff (aus der atmosphärischen Luft) geradezu das dritte Hydrat der Essigsäure, d. h. 1 Atom wasserfreie Essigsäure und 3 Atome Wasser!

Ein Atom Alcohol hat zur Formel:	Kohle 4	Wasserstoff 12	Sauerstoff 2
Tritt hierzu 4 Atom Sauerstoff			4
so haben wir	C^4	H^{12}	O^6
Ein Atom wasserfreie Essigsäure besteht aus	C^4	H^6	O^3
Bleibt übrig		H^6	O^3

d. h. 3 Atome Wasser, die, mit der wasserfreien Essigsäure verbunden, das dritte Hydrat derselben vorstellen $= (C^4 H^6 O^3 \times {}^3 H^2 O)$ oder, wie Berzelius die Formel gibt: ($\dot{A}c$ H^3 durchstrichen), d. h. das dritte Hydrat der Acetylsäure!

Digitized by Google

Berichtigung der Irrthümer,

welche

im Pflanzen-Verzeichnisse des

„Prodromus topographiæ medicæ Weissenburgensis auctore Phil. Fr. Buchholtz“

enthalten sind,

von

Dr. F. W. Schultz

in Weissenburg.

Wenn ich mir die Mühe gebe, die in genannter, im Jahre 1803 zur Erlangung des Doctortitels zu Strassburg gedruckter Schrift enthaltenen Irrthümer zu berichtigen, so geschieht es, weil ich bemerke, dass mehrere derselben noch jetzt in sogenannte Floren übergehen, welche, wenn sie bei pflanzen-geographischen Werken benutzt werden, den Irrthum in die Wissenschaft verpflanzen und dieselben unzuverlässig machen.

Vor etwa hundert Jahren hat ein Dr. Buchholtz zu Weissenburg, also in einer zum Gebiete der Pollichia theilweise gehörenden Gegend, botanisirt und einige Pflanzen, sowie kleine Bemerkungen, die er in ein oder das andere Buch seiner Bibliothek geschrieben, hinterlassen. Diese hat sein Sohn, der Verfasser des Prodr. topogr. Weissenb., benützt und nach dem Tode von Buchholtz Vater und Sohn bekam mein Freund Pauli die botanische Verlassenschaft derselben (auch die Bücher und Mspte.). Dieser als Cantonsarzt vielbeschäftigte Mann hatte wenig Zeit zu botanischen Studien, suchte aber die von Buchholtz angegebenen Pflanzen an den um Weissenburg angegebenen Standorten während mehr als 20 Jahren auf. Was ihm entgangen war, wurde mit Ausnahme von einer oder zwei Arten von Herrn P. Müller und mir gefunden. Freund

Digitized by Google

Pauli hatte seine phanerogamischen Pflanzen nicht in ein Herbarium vereinigt, sondern nur hie und da in Folianten seiner Bibliothek gelegt. Diese wurde nach seinem Tode packweise versteigert und die Pflanzen von den Steigerern als unnützes Heu aus den Folianten herausgeworfen. Die Arbeit Pauli's wäre daher für die Wissenschaft eine verlorne, wenn ich nicht Gelegenheit gehabt hätte, bei seinen Lebzeiten Alles bei ihm zu sehen, was über die von Buchholtz aufgeführten Pflanzen Aufschluss geben konnte. Das bei dem seligen Pauli Gesehene war um so belehrender, als derselbe an den von Buchholtz angenommenen Namen der Pflanzen nichts geändert hatte. Eine kleine Moossammlung, grösstentheils aus von Freunden erhaltenen Geschenken bestehend, (denn der Selige hatte sehr wenig selbst gesammelt) hat Pauli nebst Rabenhorst's Kryptogamenflora einem Neffen vermacht, der Arzt, aber meines Wissens kein Botaniker ist. Wo das Uebrige, z. B. ein von mir oft bei dem Seligen gesehenes botanisches Manuscript von Buchholtz, sowie meine sämmtlichen botanischen Schriften und die Pflanzen, welche ich ihm gegeben hatte, hingekommen sind, habe ich nicht erfahren. Sie sind vielleicht als Maculatur versteigert worden.

Buchholtz hat in seiner Schri.. die Pflanzen nach Linné's Sexualsystem aufgeführt, die Tetrandria aber mit Pentandria vereinigt, wenn nicht zufällig, vielleicht durch ein Versehen des Setzers, das Wort Tetrandria weggeblieben ist. Ich folge daher bei meinen Berichtigungen derselben Ordnung:

„Veronica prostrata, ubivis in collibus" ist V. Chamaedrys. Die V. prostrata kommt um Weissenburg gar nicht vor und V. Teucrium fand ich erst einige Meilen von hier.

„Veronica triphyllos, copiosissime inter segetes ad Seebach" und „verna, videtur mera præcedentis varietas, inter illam proveniens" ist dahin zu berichtigen, dass V. triphyllos auf gebauten Feldern um Weissenburg überall gemein und dass „verna, inter illam proveniens" ebenfalls V. triphyllos ist. Die V. verna L. fand ich zwar auch um Weissenburg, aber niemals „inter V. triphyll." und niemals „inter segetes".

„Utricularia major" ist U. vulgaris.

„Cyperus fuscus, in pratis humidis" ist C. flavescens. Den C. fuscus fand ich erst an wenigen schon weiter von Weissenburg entfernten Orten.

Digitized by Google

„Cuscuta europaea“ ist C. Epithymum.

„Myosotis scorpioides, in vineis“ ist M. intermedia. Die übrigen um Weissenburg vorkommenden Myosotis, M. palustris (das gemeine, besonders den Damen so bekannte Vergissmeinnicht), M. lingulata C. F. Schultz, so gemein in allen Gräben und Sümpfen der Gegend, M. sylvatica, M. versicolor, M. hispida und M. stricta, waren, wie es scheint, dem sel. Buchholtz unbekannt.

„Phyteuma spicata, in alpestri vulgo Kalchofen“ ist P. nigrum und der Standort nichts weniger als „alpestris“, sondern ein am Fusse nicht hoher Berge gelegener kleiner Hügel.

„Verbascum Thapsus, prope castrum St. Remigii“ ist V. thapsiforme. Das V. Thapsus kommt zwar auch bei Weissenburg vor, aber an dem einzig genannten Orte wächst nur V. thapsiforme.

„V. phlomoides, ad lacum prope Langenberg; var. fl. albo“ ist V. Lychnitis und der See („ad lacum“) ist ein sehr kleiner künstlich angelegter Teich. V. phlomoides kommt um Weissenburg nicht vor und wurde erst in den letzten Jahren aus Samen erhalten, den ich von Kaiserslautern gebracht.

„Peucedanum alsaticum“ ist Thysselinum palustre.

„Sium nodiflorum, ad ripas Luteræ prope portam Hagenoënsem rarius“ ist richtig Helosciadium nodiflorum, aber keine hier nur „rarius“ und nur „prope portam Hagenoënsem“ vorkommende, sondern eine um Weissenburg sowohl auf der Ebene als im Gebirge, im französischen wie im bayerischen Gebiete sehr gemeine und allgemein verbreitete Pflanze, wie ich in meiner 1854 erschienenen Abhandlung über H. nodiflorum und das ebenfalls von mir in hiesiger Gegend gefundene H. repens bemerkt habe.

„Sison verticillatum, in prato vulgo Sandwies prope Altstadt“ ist allerdings Bunium verticillatum Lagrèze-Fossat. — Ich habe es 1854, als neu für die bayerische Pfalz, in den nordwestlich vom Bienwald gelegenen Sümpfen der pfälzer Ebene in Menge gefunden und Herr Müller fand es nicht nur in der „Sandwies“, sondern auch an andern Orten der Weissenburger Gegend sowohl im bayerischen als auch im französischen Gebiete in Menge.

Digitized by Google

„Drosera longifolia, in paludosis vulgo Stoeckel“ ist D. intermedia. Dieselbe kommt aber nicht nur an der einzig angegebenen Stelle, sondern in allen Sümpfen der Weissenburger Ebene vor und ist in vielen derselben sogar häufiger, als die auch im Gebirge gemeine D. rotundifolia. Dagegen fand ich die D. longifolia (D. anglica) mit der seltenen D. obovata auf der pfälzer Ebene, etwa 2 Meilen von der französischen Grenze, aber ohne D. intermedia.

„Ornithogalum luteum, in cultis circa urbem“ ist Gagea arvensis. Die G. stenopetala kommt auch hier vor, aber an wenigeren Stellen und G. lutea, gemein in den Waldungen hinter Sulz, ist hier sehr selten.

„Hyacynthus botryoides“ ist Muscari neglectum.

„Rumex aquaticus“ ist R. Hydrolapathum.

„Moehringia muscosa“ ist Sagina procumbens. Ich fand aber in der Weissenburger Gegend (wie um Bitsch, Zweibrücken u. s. w.) auch S. apetala L. und S. depressa C. F. Schultz! (S. patula Jordan!; S. ciliata Godron!, non Fries).

„Polygonum Hydropiper“ ist P. mite Schrank! (P. dubium Stein!, P. Braunii Bl. et F.!) und kommt nicht nur am einzig angegebenen Standort „ad vicum Weiler“, sondern in der ganzen Weissenburger Gegend viel häufiger vor, als P. Hydropiper. Es bildet hier mit P. Persicaria das P. miti-Persicaria und das P. minus bildet hier, wiewohl selten, mit P. Persicaria das P. Persicario-minus, während es bei Bitsch mit demselben das P. minori-Persicaria bildet.

„Silene Armeria, in cultis versus sylvam Schlettenbachiæ“ ist ganz richtig; sie kommt aber nicht nur an dem eben angegebenen Orte und weniger „in cultis“ als vielmehr „arenosis, rupestribus, incultis“ vor. So fand ich sie namentlich schon 1820 bei Dahn, zwischen Hinter Weidenthal und Wilgartswiesen, bei Vorder-Weidenthal und an vielen andern zwischen Dahn und Annweiler gelegenen Orten.

„Stellaria graminea β) foliis magis glaucis, in fossis valli ad urbem versus“ ist St. glauca; sie wächst aber nicht nur an dem einzig angegebenen Orte, denn ich fand sie in allen Sümpfen, Pfützen und Gräben der ganzen Gegend um Weissenburg, besonders mit der von mir zuerst hier gefundenen Myosotis lingulata.

Digitized by Google

„Sedum Telephium, inter Nothweiler et Schœnau“ ist das in unserer Vogesias überall vorkommende S. purpurascens. In der Ebene fand ich aber auch S. maximum.

„Euphorbia dulcis, in cultis circa urbem“ ist E. platyphylla; ich fand aber eine Meile von hier, bei Schleithal, auch die damit oft verwechselte am Rheine gemeine E. stricta, und E. dulcis kommt auch bei Weissenburg vor, aber nicht „in cultis circa urbem“, sondern „in sylvis“.

„Rosa alba, ad viam secus Rechtenbach“ war, wenn je daselbst wirklich gefunden, ein Gartenflüchtling.

„Geum rivale, in pratis subhumidis ad castrum St. Remigii“. An dieser Stelle steht das in den Weissenburger Sümpfen gemeine Comarum palustre, aber kein Geum. Es könnte aber an andern Stellen noch gefunden werden.

Das von Tabernaemontanus, der auch zu Weissenburg gewohnt und eine Menge ganz unbedeutender Formen als Species aufgestellt hat, im Walde zwischen St. Remig und Lauterburg angegebene Geum (Caryophyllata foliis Hederæ terrestris), habe ich an andern Orten aufgesucht und gefunden, dass es Geum urbanum ist, wie es an feuchten sehr schattigen Orten vorkommt, nämlich mit breiteren weniger gefiederten oder fast ganzen Blättern. Gmelin hat diese Form, welche er nie gesehen, nur auf die elende Beschreibung eines alten Schinkens hin, zur Species erhoben und dieselbe G. hederifolium genannt.

„Chelidonium minus“ ist Ranunculus Ficaria.

„Aquilegia vulgaris, in saxosis versus Weiler citra Luteram flumen, Messidor. Peculiarem plantam hybridam ex Aquilegia vulg. et Chelidonio majore a me observatam celeberrimo Hermanno vivam misi“. Ich enthalte mich jedes Urtheils über dies Curiosum und bemerke nur, dass am angegebenen sehr beschränkten Standorte zwar etwas Aquilegia vulgaris, aber keine Spur von Chelidonium majus zu finden ist. Ein weniger grosses Curiosum der Art ist das von Herrn Diny gefundene, in der Flora von 1855 p. 365 beschriebene Verbascum Scrophulario-Blattaria. Wenn aber Scrophularia nodosa wirklich den Pollen geliefert hat, wie (l. c.) als „wahrscheinlich“ angegeben wird, und die Blüthe und Frucht wie (l. c.) angegeben beschaffen ist, so muss ich die Pflanze Scrophularia nodoso-

Digitized by Google

Blattaria, oder noch besser Scrophularia-Verbascum-nodoso-Blattaria nennen und mich der Gefahr aussetzen, unter die „hybridomanes", welche „des noms barbares et ridicules" gebrauchen, gerechnet zu werden. Die Bastarde sind übrigens nicht so häufig, wie Viele, besonders in neuerer Zeit, meinen. Der Bastard aus Filago gallica und F. spathulata, den ich unter einer zahllosen Menge dieser beiden Arten in der Gegend von Bitsch beobachtet hatte, fand sich nur ein Mal und nur in zwei Exemplaren, und das Gnaphalium neglectum Soyer, welches mein Freund Billot in der Flora als Bastard aus Gnaphalium uliginosum und Filago gallica aufgestellt, hat sich als eine gute Art erwiesen. Es wächst auch in Menge in Ländern, wo Filago gallica gar nicht vorkommt.

„Anemone sylvestris et nemorosa, ubivis in nemoribus asperis" sind beide nur A. nemorosa, welche, wie überall auch um Weissenburg „ubivis in nemoribus" et sylvis, gemein ist. Weniger allgemein verbreitet, doch an ihren Standorten häufig, ist die von mir zuerst in hiesiger Gegend gefundene A. ranunculoides. Die A. sylvestris, welche der selige Pauli nur auf einer einzigen, mitten zwischen Weinbergen (also nicht „in nemoribus") gelegenen Stelle gefunden hatte, ist von einem Gärtner, dem er gutmüthig die Stelle bezeichnet, in einen Ziergarten verpflanzt und ganz und gar ausgerottet worden.

„Ranunculus sceleratus, ad fossam retro molam, vulgo Brudermühl. Studio patris in nostra regione nunc rarior. Quum tristissimos sæpius vidisset effectus plantarum venenatarum a multis incaute aut fortuito comestarum, optimus vir omni studio per 20 et quod excedit annos animam intendit, ad quascunque stirpitus exigendas, eo successu, ut vix conspicias in nostra flora unam adhuc alteramve; e. gr. Belladonna, Digitalis, Aconitum etc. olim in nostris montibus sylvosis frequentissimæ, nunc penitus exstirpatæ". Was würden die Aerzte dazu sagen, wenn sich überall ein „optimus vir" fände, der es sich zur Aufgabe machte, „omni studio" die wichtigsten Arzneipflanzen auszurotten, (welche cultivirt dieselbe Wirkung nicht haben sollen, wie im wilden Zustande), blos damit nicht einmal Jemand zufällig davon esse? — Sollte man nicht auch das Feuer ausrotten, damit sich Niemand daran brenne, und die Rosen, weil man sich an deren Dornen verletzen kann? — Wie es scheint, war jedoch das „Stu-

Digitized by Google

dium“ des besten Mannes ein vergebliches, denn ich sah noch nirgends den Scelerat von Ranunculus sceleratus häufiger, als in der ganzen Umgebung von Weissenburg, und das Aconitum Lycoctonum wächst in allen Sümpfen und Erlenwäldern des grossen, eine Stunde von Weissenburg beginnenden Bienwaldes in solcher Menge, dass man Heuwägen damit beladen könnte, ohne es auszurotten. Freilich liegt der Bienwald in der Ebene und nicht „in montibus“, wo der gute Mann die gefährlichen Pflanzen soll ausgerottet haben. Auch hat zufällig vor mir noch Niemand das Aconitum Lycoctonum im Bienwald bemerkt oder angegeben. — Mein Freund Wohlwerth, der die Geschichte der vor Zeiten um Weissenburg beobachteten Arzneipflanzen genau kennt, versichert, dass auch noch nie ein anderes Aconitum oder eine Digitalis um Weissenburg in wildem Zustande gewachsen ist. Die Angabe von Buchholtz kann sich daher nur auf Gärten beziehen, in denen vor 100 Jahren, wie heute noch, Digitalis purpurea und blaue Aconiten als Zierpflanzen gehalten wurden und werden. Die Belladonna kam und kommt auch jetzt nur in eine Meile von der Stadt gelegenen Gebirgswäldern vor, wenn Wald gehauen und der junge Aufwuchs noch nicht dicht geworden ist. Sie ist jedoch sehr selten.

„Ajuga reptans, in vinetis copiose“ und „pyramidalis, ibidem“ sind eine und dieselbe Pflanze, nämlich A. reptans. — Die A. pyramidalis wächst niemals „in vinetis“, sondern nur auf Heideboden in Nadelwäldern und ist noch nie bei Weissenburg gefunden worden. Ich habe einige Stöcke zur Beobachtung von Kaiserslautern hieher gepflanzt.

„Scutellaria minor, in fossa magna inter sylvam et prata retro Altstadt“. Am angegebenen Orte wächst keine Scutellaria, und es gibt da keinen Wald mehr, sondern eine Eisenbahn und einen Bahnhof. Dagegen wächst S. minor fast in allen Sümpfen um Weissenburg auf Wiesen und in Wäldern, sowohl in der Ebene als im Gebirge und an manchen Orten sehr häufig. Die S. hastifolia kommt um Weissenburg, wie auch im ganzen Elsass, nicht vor und ist auch in der Schrift von Buchholtz nicht angegeben. Dagegen steht in dem 1836 erschienenen Prodrome de la Flore d'Alsace (pag. 126) bei S. hastifolia Krschl. „à Wissembourg, Buchholtz“ und in der 1852 erschienenen Fl. d'Alsace (p. 637): „Le

Digitized by Google

L. hastifolia Krschl. Prodr. als. p. 126, indiqué à Wissembourg (Buchholtz) n'est que le S. minor". Da nun Buchholtz die Pflanze bei Weissenburg nicht angegeben hat, so frägt sich, warum man seinen Namen missbraucht, um eigene Irrthümer zu entschuldigen!

„Euphrasia Odontides" ist E. serotina Lam., non Koch.

„Cardamine parviflora" ist C. hirsuta.

„Geranium pratense" ist G. dissectum.

„Fumaria bulbosa" ist Corydalis cava.

„Polygala vulgaris" ist P. comosa.

„Gnaphalium Stoechas" ist G. arenarium.

„Viola canina ubivis" ist V. odorata, das heisst das jedem Kinde bekannte wohlriechende Veilchen (Märzveilchen) und nicht V. canina oder das Hundsveilchen, welches nichts weniger als „ubivis" wächst, sondern auf Sand und Heideboden in Wäldern und sogar erst von mir in der Weissenburger Gegend gefunden wurde, wie V. persicifolia und einige andere.

„Orchis pyramidalis" ist wahrscheinlich O. mascula, denn am angegebenen Standorte wächst gar keine Orchis und in der Nähe desselben nur diese.

„O. militaris" ist O. fusca.

„O. maculata, ubivis" ist O. latifolia. Die O. mac. kommt auch häufig bei Weissenburg vor, aber nicht „ubivis".

„Satyrium repens" ist Spiranthes autumnalis.

„Ophrys spiralis" ebenfalls.

„O. insectifera" ist O. myodes.

„Serapias longifolia" ist richtig Epipactis palustris; ich fand sie aber nicht an dem einzig angegebenen Orte „in pratis humidis retro Weiler", sondern an allen mehr oder weniger sumpfigen Orten der Ebene in der entgegengesetzten Richtung von der Stadt, und in Menge.

„S. grandiflora, in sylva secus viam inter Bobenthal et Schlettenbach" ist Cephalanthera ensifolia. Die C. pallens (Ser. grandiflora) fand ich nur im über eine Meile von da entfernten Triasbecken, mit oder ohne C. rubra.

„Sparganium erectum" ist S. ramosum.

„Carex dioica, in pratis humidiusculis, vulgo Breitwies" ist die Heleocharis palustris, eine überall gemeine Pflanze, welche zufällig auch an einer der wenigen

Digitized by Google

feuchten Stellen der „Breitwiese“ wächst. Diese gute Wiese hat aber einen Boden, auf dem weder Carex dioica noch C. Davalliana je wachsen konnten, nämlich einen sehr kalkhaltigen Lehmboden, der mit den besten ursprünglich einheimischen Futterpflanzen bewachsen ist und auch nicht eine einzige eigentliche Sumpfpflanze beherbergt. Das „an potius Davalliana?“ welches der Angabe der C. dioica des sel. Buchholtz in der 1857 erschienenen Flore d'Alsace verbessernd beigefügt ist, verbessert daher nichts und der angegebene Standort wäre Beweis genug für das Nichtsein der beiden Carex auf demselben, wenn er nicht schon durch Ansicht eines Originalexemplars geliefert worden wäre. Die C. dioica und C. Davalliana, welche ich (sowie C. Buxbaumii, C. Pseudocyperus, C. paniculata, C. paradoxa, C. teretiuscula, C. fulva, C xanthocarpa, C. distans, C. maxima, C. polyrrhiza, C. Oederi, C. lepidocarpa, C. divulsa, C. argyroglochin, C. Schreberi, C. limosa u. s. w.) nebst Calamagrostis lanceolata und einer Menge anderer seltener Pflanzen, als neu für die Weissenburger Gegend fand, wachsen nicht auf guten Wiesen, sondern nur in den 1—4 Stunden von da entfernten torfhaltigen Sümpfen der Ebene.

„C. filiformis, in vinetis“ ist die Pflanze, welche der selige Pauli früher für C. humilis gehalten, nämlich C. praecox. Die C. filiformis fand ich als neu für die Gegend, aber nicht „in vinetis“, sondern in den stehenden Wassern der Torfgruben der Ebene, $1^1/_2$ bis 4 Stunden von Weissenburg.

C. distans, in palude ante portam Landaviensem“ und „β acuta, ibidem“ sind C. paludosa und C. acuta. Die C. distans, welche in diesem „palude“, einem künstlich unter Wasser gesetzten Festungsgraben, nicht wächst und niemals wachsen konnte, habe ich als neu für die Gegend und nur selten auf etwas feuchten Stellen in Wiesen, auf kalkhaltigem Lehmboden gefunden.

„Osmunda Lunaria, in castaneto urbis“ ist richtig Botrychium Lunaria. An dem einzig angegebenen Orte konnte ich es aber nicht finden, fand es jedoch häufig an anderen Bergen der Gegend und noch häufiger in der Ebene, wo ich unter einer zahllosen Menge desselben auch 2 Stöcke von B. matricariaefolium bemerkte.

„Osmunda regalis, ad Luteram pone castrum St. Remigii“. Nach dieser Angabe sollte man meinen, die

Digitized by Google

O. regalis wachse am Lauterufer. Sie wächst sehr häufig in der ganzen Weissenburger Gegend, sowohl im Gebirge als in der Ebene, aber nicht „ad Luteram".

„O. Struthiopteris, in pratis cis molam vulgo Walkmühle" ist Polystichum Thelypteris, eine in stehendem und langsam fliessendem Wasser und in Waldsümpfen der Weissenburger Gegend sowohl im Gebirge als in der Ebene sehr gemeine Pflanze.

„Polypodium Thelypteris, ad montem vulgo Propstberg" ist Polystichum spinulosum.

„Lycopodium complanatum" ist L. Chamaecyparissus.

Aus allem hier Berichtigten geht hervor, dass man auch aus fast werthlosen alten Schinken etwas Nützliches und Belehrendes herausfinden kann, wenn man das darin Enthaltene nur cum beneficio inventarii annimmt. Diese Vorsicht ist aber auch bei geschriebenen Pflanzenverzeichnissen, welche nicht gerade für den Druck bestimmt sind und schon seit mehr als 12 Jahren, ohne neu wiederholte Ansicht, ad acta gelegt sind, zu empfehlen. Als Beleg für diese Empfehlung mag Folgendes dienen.

In der 1817 erschienenen Flore d'Alsace steht Seite XCV, „Wissembourg. — Catalogue des plantes les plus remarquables de ce canton, par Mr. le Dr. Pauli et M. Wohlwerth, pharmacien: Althaea hirsuta, Melampyr. crist.; Salix repens; Luzula Forsteri". Was die Angabe von Althaea hirsuta und Salix repens betrifft, so ist dieselbe ganz richtig. Ich selbst habe diese beiden Pflanzen, die erstere auf Kalkhügeln und die andere auf dem Sande der Ebene, schon auf der ersten Reise gefunden, die ich vor mehr als 20 Jahren nach Weissenburg gemacht. Die beiden andern aber haben meine genannten zwei Freunde niemals bei Weissenburg gefunden, wie ich aus der sichersten Quelle, das heisst von ihnen selbst, vernommen. Der Name Mel. cristatum kam meinem sel. Freunde Pauli wahrscheinlich zufällig in die Feder, weil man hier vor alten Zeiten gewohnt war, das M. arvense mit M. cristatum und das M. pratense, weil hier nur im Walde vorkommend, mit M. sylvaticum zu bezeichnen, und Freund Wohlwerth schrieb den Namen Luzula Forsteri nieder, weil er sie wirklich gesammelt hat, aber nicht bei Weissenburg, sondern bei Barr. Der Weissenburg zunächst gelegene Standort des Mel. crist. ist Annweiler in der bayerischen Pfalz,

Digitized by Google

und die von Luz. Forst. sind die Porphyrberge an der Nahe, oberhalb Kreuznach. So wurde mir an verschiedenen Orten der Pfalz Orobanche minor auf Klee angegeben, und als ich Exemplare zu sehen bekam, war die Orobanche: O. rubens und der Klee nicht Trifolium pratense, sondern Medicago sativa. So glaubte ich selbst in meiner Jugend einmal O. minor im abgedorrten Zustande auf Trifolium pratense bei Landau bemerkt zu haben und wurde durch die Angabe derselben bei Landau, in Döll's rheinischer Flora, in meiner Ansicht bestärkt. Bei späterer genauerer Untersuchung zeigte sich aber die Pflanze als ein Krüppel von O. Epithymum, auf am Rande eines Kleeackers wachsendem Thymus.

Digitized by Google

Ueber das

Herbarium normale

von

Dr. F. W. Schultz

zu Weissenburg im Departement des Nieder-Rheins.

Um diese Sammlung getrockneter Pflanzen beurtheilen zu können, ist es nöthig, über den Verfasser Einiges mitzutheilen.

Schultz ist am 3. Januar 1804 in Zweibrücken geboren. Sein Vater war daselbst Apotheker und bestimmte ihn wider seinen Willen zum Nachfolger. Obgleich er ein entschiedenes Talent zum Malen hatte, fügte er sich doch in den väterlichen Willen, aber nur eine zur Pharmacie gehörende Wissenschaft, die Botanik, entsprach seinem ästhetischen Sinne.

Mit Bruch, dem berühmten Bryologen, der damals Apotheker in Zweibrücken war, kam er selten zusammen; dagegen machte er die Bekanntschaft von Koch, welcher bis zum Jahre 1824 in Kaiserslautern wirkte, dann aber einem ehrenvollen Rufe nach Erlangen folgte, und etwa ein Jahr später von Koch's Freund (und Mitarbeiter beim Catal. plant. Palat.) J. B. Ziz, welchen er (wahrscheinlich 1822) in Mainz besuchte. Auf dieser Reise hat er schöne Beobachtungen gemacht und mehrere Pflanzen gefunden, welche Koch und Ziz entgangen waren. Etwa drei Jahre später (1825) machte er die Bekanntschaft von Carl Schimper, welcher damals aus den Pyrenäen zurückkam, und wurde dessen Freund. Im Jahre 1826 war er bei Herrn Apotheker Glaser in Cusel, einem ausgezeichneten Chemiker und alten Freunde Koch's, und schrieb daselbst seine Abhandlungen über Gagea und Circaea, welche in der Flora von 1826 und 27 erschienen. Bei Bruch in Zweibrücken lernte er mehrere Botaniker kennen, welche damals Gehülfen in der Apotheke

Digitized by Google

desselben waren, erst Müller, bekannt durch seine Reisen nach Sardinien u. s. w., dann Fürnrohr, den nun leider verstorbenen Director der botanischen Gesellschaft in Regensburg. 1827 kamen auch Alex. Braun, jetzt Professor in Berlin, Engelmann, später Arzt zu St. Louis in Amerika, und der verstorbene Bischoff, Prof. in Heidelberg, mit Carl Schimper nach Zweibrücken und befreundeten sich mit Schultz. Auch Böhmer aus Zweibrücken, damals Prof. in Landau, schloss sich öfter in den Ferien den botanischen Spaziergängen an. Im Jahre 1827 bezog Schultz die Universität München und traf daselbst mit seinen Freunden Carl Schimper und Alex. Braun zusammen. Hier lernte er auch Braun's Freund Agassiz, Schimper's Bruder, den Abyssinier, kennen und noch mehrere andere Naturforscher. Er besuchte besonders die Vorlesungen von Schelling und Oken und machte mehrere Reisen in die bayerischen, salzburger und kärnthner Alpen. 1828 machte er die Bekanntschaft von Hofrath Schultes, Vater und Sohn, in Landshut, mit denen er bis zu deren Tode in Briefwechsel und treuer Freundschaft verblieb. Im selben Jahre kam er auch nach Regensburg, woselbst er Hoppe kennen lernte, und nach Erlangen, wo er Koch besuchte. Im Januar 1829 liess er zu München seinen Beitrag zur Kenntniss der deutschen Orobanchen drucken. 1830 besuchte er den der Wissenschaft zu frühe durch den Tod entzogenen Eschweiler in Regensburg, welcher ihm mit besonderer Freundschaft entgegenkam. 1831 machte er eine Reise nach Böhmen, lernte zu Prag Presl, Opiz und Graf Caspar von Sternberg kennen und befreundete sich daselbst mit Wagner und Corda. Den Rückweg aus Böhmen in die Pfalz nahm er über Erlangen, wo er mehrere Tage bei Koch verweilte, über Würzburg, wo ihm Leiblein Freundschaft erwies, und über Heidelberg, wo er besonders von Metzger freundlich aufgenommen wurde. Hierauf stand er etwa 2 Jahre der Schultz'schen Apotheke in Zweibrücken als Provisor vor und kaufte dann im benachbarten Bitsch eine Apotheke. Schultz war aber nicht zum Apotheker gemacht und setzte bei diesem Geschäfte einen grossen Theil seines Vermögens zu. Kein Wunder, dass bei solchen Umständen seine Unlust an diesem, für ihn nur verderblichen und zeitraubenden Geschäfte wuchs und er es aufgab und verkaufte, nachdem er eine Stelle als Professor und Zeichnungslehrer am Collège zu Bitsch ange-

Digitized by Google

nommen hatte. Er schrieb fast jedes Jahr Abhandlungen in botanische Zeitschriften, lieferte Beiträge zu Hollandre's Flore de la Moselle, zu Mutel's Flore française und zu verschiedenen andern Werken, machte Reisen nach Metz, Nancy, nach den Hochvogesen, in die Gegend von Mainz und durch die Pfalz, liess eine Preisschrift, die Flora der Pfalz, drucken, welche 1845 gekrönt wurde, und gab vom Jahre 1836 an die Centurien seiner Flora Galliæ et Germaniæ exsiccata heraus. Diese Arbeit ging aber bei der Genauigkeit und Gewissenhaftigkeit von Schultz so langsam von Statten, dass jährlich nur eine Centurie erscheinen konnte. Bei seinem Umzug nach Weissenburg 1843 war aber schon die 15. und 16. Centurie fertig und das Unternehmen stand in Blüthe, so weit ein so uneigennütziges Unternehmen blühen kann. Ein furchtbarer Sturm mit Regen nöthigte die Fuhrleute halbwegs, den Wagen, welcher umzufallen drohte, abzuladen. Das Wasser drang in die Kisten, deren kostbarer Inhalt meist zerstört wurde. Alle Früchte mehr als dreissigjähriger Arbeit waren auf einmal zerstört und ausser dem sehr erheblichen Schaden nagte ein früherer Kummer an dem anfänglich trostlosen Schultz. Doch endlich ermannte er sich und unterstützt von treuen Freunden fing er ein neues Unternehmen an, das Herbarium normale. Er benutzte bei demselben die Erfahrungen, welche er bei der Bearbeitung der 16 ersten Centurien der Flora Germaniæ et Galliæ exsiccata gemacht hatte, und zeigte im neuen Werke, zu welchem Grade von Vollkommenheit man ein solches bringen kann. Wir wollen nun etwas näher auf den Inhalt der beiden erschienenen Centurien eingehen, deren Verzeichniss und Inhalt in den Archives de Flore des Verfassers S. 207—256 besprochen ist. Die beiden Centurien kosten mit den betreffenden Archives 50 Franken oder fl. 23. 20 kr. rhein. und sind gegen portofreie Einsendung des Betrags beim Verfasser in Weissenburg (Bas-Rhin) oder dessen Bruder Dr. C. H. Schultz in Deidesheim, Bayern, Rheinpfalz, zu haben.

Die Exemplare sind wunderschön, vollständig und instructiv, und wir glauben nicht zu viel zu sagen, wenn wir behaupten, dass noch nie eine Sammlung der Art erschienen ist, welche sich mit der Schultz'schen messen kann und gewissenhafter gemacht wurde. Wir bemerken viele neue, kritische und seltene Arten, und namentlich ist den Bastarden besondere Aufmerksamkeit geschenkt.

Folgende Arten wollen wir nennen: Ranunculus

Digitized by Google

albicans Al. Jordan! vom Autor selbst gesammelt, Ranunculus Ficaria L. var. α parviflorus forma incumbens F. Sz!; Helleborus viridis L. var. atrorubens (WK.) F. Sz!; Hypecoum pendulum L. in Prachtexemplaren; Polygala calcarea F. Sz!, mit einer ganzen Reihe kritischer Arten und einem Bastarde; Spergula Morisonii Boreau und Sp. pentandra L., Arenaria controversa Boissier, Cerastium petraeum F. Sz., C. pallens F. Sz., Genista tinctoria L. var. nervata (WK.) F. Sz., und var. ovata (WK.) F. Sz., Rubus Schultzii Ripart, Potentilla verna L. var. Amansiana F. Sz., (= P. rubra St. Amans), Rosa rubiginoso-pimpinellifolia F. Sz., Rosa comosa Ripart, Rosa arvensi-gallica F. Sz., Corrigiola telephiifolia Pourr., Sedum aureum Wirtgen, Bunium verticillatum Lagrèze-Fossat aus der Pfalz, Cirsium canooleraceum, Cirsium tuberoso-palustre, Centaurea Debeauxii Godr. Gren., Hieracium glabratum Hoppe, Hieracium arenarium C. H. Sz. Bip., Hier. Pollichiae Sz. Bip., Hieracium praecox Sz. Bip. cum forma basaltica, Cuscuta Kotschyi C. Des Moulins, Euphrasia serotina Lam. aus der Pfalz mit der var. divergens (Al. Jord.), E. littoralis Fries, E. lanceolata Gaud., Mentha rotundifolio-aquatica F. Sz., (M. Maximilianea F. Sz.) c. var., Mentha rotundifolio-arvensis, M. arvensi-rotundifolia, M. Mülleriana F. Sz., M. nemoroso-aquatica, M. Pauliana F. Sz., M. Wirtgeniana F. Sz., M. Wirtgeniano-aquatica F. Sz., M. hirsutosylvestris F. Sz., M. arvensis var. Marrubiastrum F. Sz., M. arvensis var. micrantha F. Sz., M. arvensi-aquatica forma angustifolia semiintegra F. Sz. und forma latissima F. Sz., M. arvensi-hirsuta forma calcarea et Ripartiana F. Sz., Stachys palustri-sylvatica F. Sz., non Wirtg., Polygonum miti-Persicaria F. Sz., Daphne Blagayana Freyer, Salix babylonica androgyna C. H. Sz. Bip. als nicht wild ohne Nummer, Potamogeton nitens Weber, Ophrys fusca Link, Narcissus juncifolius Requien, Gagea spathacea Schultes, Scirpus radicans Schkuhr, Carex Bueckii Wimmer, C. strigosa Huds. aus der Pfalz, Koeleria valesiaca forma planifolia F. Sz., Deschampsia discolor R. S.,

Digitized by Google

Bromus patulus M. K. und andere kritische Arten, Lolium strictum Presl, Hypnum reptile Mich., Preissia commutata Nees, Rebouillia hemisphaerica Raddi, Claviceps purpurea Tulasne.

Das Format ist Grossfolio, Druck und Papier lassen nichts zu wünschen übrig. Die Zettel sind sehr ausführlich, z. B.

F. Schultz herbarium normale Cent. 2. 176.

Deschampsia discolor (Aira Thuill. fl. par. 39 ex specimine in loco, a cl. Thuill. indicato, prope Rambouillet lecto, non Boreau Fl. du Centre de la France quæ forsan varietas) Roem. et Schult. syst. veg. 2. p. 686 (1817); D. Thuillieri, G. G. 508 (1856); Aira uliginosa, Weihe ap. Boenningh. prodr. fl. monast. p. 25; K. syn. 915; Boreau Fl. du Cent. edit. 2. tome 2, p. 579; A. flexuosa b. paludosa Meyer Chlor. Hannov. 658; A. caespitosae var. Doell.

Fleurs 1 juillet, fruits 5 août 1856. En compagnie des Agrostis canina, Alisma ranunculoides, Drosera intermedia etc. dans les pelouses herbeuses recouvertes d'eau au moins la moitié de l'année des marais (non tourbeux) sur les bords des étanges (entourés des landes, dont l'Erica scoparia forme l'essence principale) sur le diluvion argillo-siliceux, mélé de sables granitiques dans la plaine près Montmorillon (Vienne).

Rec. F. M. Chaboisseau.

Was den Arbeiten von F. Schultz und besonders diesem Herbarium normale noch einen besondern Werth verleiht, ist, dass er dabei die Belehrungen benützt, welche aus einem bis zu dessen Tode fortgesetzten Briefwechsel mit seinem ehemaligen Freunde Koch in Erlangen hervorgingen. Was Koch vor seinem Tode nicht mehr in seiner Synopsis berichtigen konnte, ist in diesem Briefwechsel zum Theile berichtigt worden.

Die sogenannte 3. Ausgabe der Synopsis ist nämlich ein blosser Wiederabdruck der 2., an welcher der längst verstorbene Verfasser nichts verändert hat, und enthält rein nichts von diesen Berichtigungen. F. Schultz arbeitet ganz im Koch'schen Sinne, was auch die Kais. Leopold. Carol. deutsche Acad. d. Naturf. dadurch anerkannt hat, dass sie ihm bei dessen Wahl zu ihrem Mitgliede den Namen W. D. I. Koch beigegeben hat.

Im zweiten Theile (2. partie) der Archives de Flore befinden sich vorläufige Bemerkungen über das Herbarium

Digitized by Google

normale und Erläuterungen über darin enthaltene Pflanzen, von denen wir reden werden, wenn wir über diesen Theil der Archives Bericht erstatten.

Anfänglich (1836) hatte Schultz nur wenige Mitarbeiter zur Herausgabe seiner Centurien und unter diesen war der sel. Koch in Erlangen, Lenormand in Vire, Grenier in Besançon und sein Bruder, der bekannte Cassiniaceologe in Deidesheim.

Von den später Beigetretenen nennen wir den seligen J. H. Schultes in Landshut, den sel. Requien in Avignon, den sel. Bueck in Frankfurt a. O., Durieu von Maisonneuve, Einsele, Godron, Arnold, Chaboisseau, Dolliner, Guepin, Huguenin, Al. Jordan, Lamy, v. Pommaret, Ripart, Tommassini, Wirtgen und viele Andere, so dass sich jetzt die Zahl der Botaniker, welche Pflanzen für's Herbarium normale sammeln, auf mehr als fünfzig beläuft.

Der Druck dieses Berichts wurde durch manche unabwendbare Vorkommnisse verschoben. Mittlerweile sind die 3., 4., 5. u. 6. Centurie von F. Schultz Herb. norm. erschienen, welche an Schönheit der Ausstattung wo möglich noch die beiden ersten übertreffen und zu demselben Preise, nämlich 50 Franken mit den Archives de Flore für je 2 Centurien zu haben sind, so dass alles bis jetzt Erschienene 150 Franken kostet und wahrscheinlich alle 2 Jahre 2 neue Centurien folgen werden. Um den Inhalt der dritten und vierten Centurie zu beleuchten, wollen wir folgende Pflanzen vorführen.

Thalictrum foetidum L., Th. simplex L., Th. Nestleri F. Sz. var β., Anemone patens L. und A. hortensis L., Aquilegia alpina L., Corydalis pumila Host u. var. digitata von C. fabacea, Barbaraea intermedia Boreau und B. praecox R. Br., Iberis spathulata Berg., Lepidium Smithi Hook., Viola lactea Sm., Drosera intermedia Hayne c. var., Cerastium litigiosum De Lens, Geranium modestum Al. Jord., Melilotus neapolitana Ten., Trifolium hybridum L. et Tr. elegans Savi., Rubus incarnatus P. J. Müller, R. speciosus P. J. Müller, R. argentatus Müll., Fragaria collina var. Ehrharti F. Sz. und var. Hagenbachiana F. Sz., Potentilla Vockei P. J. Müller, Pot. Schultzii P. J. Müller, Pot. leucopolitana P. J. Müller, Pot. Tommassiniana F. Sz., Sanguisorba montana Al. Jord., Epi-

Digitized by Google

lobium collinum Gmel., Epil. Larambergianum F. Sz., Epil. lanceolatum Seb. Mauri, Epil. gemmascens C. A. Mayer, Epil. Lamyi F. Sz., Sedum aureum Wirtgen, Astrantia bavarica F. Sz., Pastinaca opaca Bernh., Galium Wirtgenii Fr. Schultz. Wie diese ausgezeichnete Wiesenpflanze des Rheingebiets und der Nebenflüsse so lange mit dem um einen vollen Monat später blühenden Galium verum L. verwechselt werden konnte, ist beinahe unbegreiflich. Von Ende Mai an ist diese herrliche Pflanze ein Schmuck der Rheinwiesen, namentlich solcher, welche durch Cultur nicht allzusehr misshandelt wurden. Galium elato-verum F. Sz., Galium Timeroyi Al. Jord., Solidago littoralis Savi, Cota austriaca C. H. Sz. Bip., Cirsium brachycephalum J. Juratzka, in prachtvollsten männlichen und weiblichen Exemplaren vom Verfasser selbst gesammelt, eine wahre Zierde, Cirs. anglicum Lobel, Saussurea depressa Gren., Leontodon montanus Lam. und L. Berinii Roth., Taraxacum glaucescens β erythrospermum F. Sz., Hieracium Auriculo-Pilosella F. Sz., Hierac. Ozanoni F. Sz., Hierac. Lawsonii Vill., Hier. mixtum Froel., Ramondia Myconis F. Sz. in wahren Prachtexemplaren, Pulmonaria tuberosa Schrank und P. angustifolia L., Orobanche alsatica F. Sz. und O. Hederae Duby, Pedicularis cenisia Gaud., P. pyrenaica J. Gay, P. Friederici Augusti Tommas. in den ausgesuchtesten Exemplaren, eine herrliche Suite meist hybrider Menthen, worunter sich besonders Mentha Schultzii Boutigny auszeichnet, Lippia nodiflora Rich., Primula intricata G. G., Soldanella montana W., Globularia nana Lam., Statice Companyonis Gren. Bil., Juniperus umbilicata G. G., Fritillaria montana Hoppe, Fr. pyrenaica L., Fr. Meleagris L. c. var. flore albo, Gagea bohemica Schultes, G. saxatilis Koch, Colchicum castrense de Larembergue, Luzula pedemontana Boiss. Reut., Heleocharis amphibia Durieu, Fimbristylis squarrosa Vahl und F. Cioniana P. Savi, Carex ligerica Boreau, Carex brevicollis DC., Carex lepidocarpa Tausch, Carex xanthocarpa Desgl., Calamagrostis neglecta Fries., Koeleria albescens DC., Avena Ludoviciana Durieu, A. sulcata J. Gay, Festuca loliacea Huds., Bromus Billotii F. Sz., Equisetum inundatum Lasch, Isoëtes tenuissima

Digitized by Google

Boreau, Pleuridium nitidum R&b., Andraea nivalis Hook.

Aus der 5. und 6. Centurie nennen wir folgende Pflanzen:

Anemone montana Hoppe, Anem. pratensis L., Ranunculus Baudotii Godr., Ran. ficariaeformis F. Schultz, Ran. auricomus L., Ran. Gouani Willd., Ran. velutinus Ten., Erysimum australe J. Gay., Capsella rubella Reut., Capparis spinosa L. var. inermis (C. rupestris Sibth.), Helianthemum Tuberaria G. G., Viola Schultzii Billot., Viola segetalis Jord., Drosera longifolia β obovata F. Sz.!, Dianthus velutinus Guss., Dianthus collivagus Jord., Sagina depressa C. F. Schultz var. glandulosa F. Sz.!, Arenaria massiliensis Fenzl. Stellaria Elisabethae F. Sz.!, Cerastium erectum F. Schultz!, C. manticum L., C. aggregatum DuRieu, C. obscurum Chaub., C. pallens F. Schultz!, C. campanulatum Viv., C. sylvaticum W. K., Linum angustifolium Huds., L. Leonii F. Sz.!, Rubus caesio-Idaeus P. I. Müller!, R. obtusatus P. I. Müller!, R. callianthus P. I. Müller!, Potentilla Wiemanniana Guenther!, P. collina Wibel, P. Schultzii P. I. Müller!, Agrimonia odorata Miller, Rosa obtusifolia Desv., R. agrestis Savi, R. pomifera Herrm., Sanguisorba montana Jord!, Lythrum bibracteatum Salzm., Galium erecto-verum F. Schultz!, G. gracilentum Jord!, Scabiosa suaveolens var. α glabrescens forma caerulescens F. Schultz!, Filago neglecta Soyer-Will., Omalotheca Einseleana F. Sz.!, O. norvegica fratr. Sz.!, O. Hoppeana fratr. Schultz!, Gnaphalium pilulare Wahlenb., Ormenis fuscata C. H. Schultz Bip.!, Anthemis Neilreichii Ortmann!, A. Gerardiana Jord.!, Myconia Chrysanthemum C. H. Sz. Bip.!, Picris hieracioides L., var. umbellata fratr. Sz.! (Leontodon umb. Schrank), Hieracium auriculo-Pilosella F. Schultz!, H. Nestleri Vill.!, H. pyrenaicum Jord.!, Campanula rotundifolia δ lancifolia M. K., Chlora serotina Koch! et forma Chl. acuminata K. Z.!, Euphrasia cuprea Jord.!, E. Kochii F. Schultz!, Mentha rotundifolia L., forma monstroso-clandestina Wirtg.!, M. hirta Willd., forma latifolia F. Sz!,

Digitized by Google

M. palatina F. Sz.! forma inclusa, M. arvensis L., forma turfosa F. Schultz!, Satureia variegata Host., S. pygmaea Siber, Primula Tommassinii G. G., Polycnemum majus C. Schimper!, Orchis Champagneuxii Barnéoud, O. saccata Ten., Crocus biflorus Miller, C. versicolor Gawl., C. nudiflorus Sm., Gagea stenopetala Fries, var. arvensis F. Sz!, Muscari neglectum Guss., Scirpus Savii Seb. Maur. forma depauperata F. Sz.!, Carex aristata Siegert!, Sesleria autumnalis F. Schultz!, Aira provincialis Jord.!, A. cupaniana Guss., Glyceria nervata Trin., Bromus arduennensis Kunth., B. intermedius Guss., B. macrostachys Desf., B. rubens L., Nardurus Salzmanni Boiss., Eurynchium piliferum br. eur., Plagiothecium silesiacum br. eur., Dicranum rufescens Turn., D. varium Hedw., Jungermannia nigrella de Notaris, Chara coronata Ziz.

Die 5. und 6. Centurie enthalten 35 Nummern mehr als 200, welche als bis und ter zu den Nummern der 4 ersten Centurien gratis beigegeben wurden. In diesen beiden Centurien sind 18 Arten neu für die Wissenschaft, welche meist von den Autoren selbst oder von ihren angegebenen Standorten gesammelt wurden. Alle Pflanzen sind vom Verfasser nach Autorexemplaren oder deren Beschreibungen bestimmt. Ausser den neuen Arten sind in diesen Centurien eine gute Anzahl für Deutschland oder Frankreich neuer Arten enthalten. Näheres findet man S. 289—322 der Archives de Flore von F. Schultz, welche ohne Preiserhöhung den Centurien beigegeben werden.

Wohlthuend wirkt die Durchsicht dieser einzigen Sammlung, in welcher nichts an eine Krämerseele Erinnerndes vorkommt. Sie sollte in keinem bedeutenden Herbar, namentlich in keiner öffentlichen Sammlung fehlen.

B.....s.

Digitized by Google

Das

Klima der mittelrheinischen Ebene

in

besonderer Beziehung auf Weincultur.

Von

Dr. Dellmann,

Oberlehrer in Kreuznach.

Die mittelrheinische Ebene, von den Geologen das Mainzer Becken genannt, ist längst berühmt durch ihre Schönheit der landschaftlichen Scenerie, den bedeutenden Völkerverkehr und ihren vortrefflichen Wein. Umgränzt von einem Theile des Schwarzwaldes, dem Odenwalde, Taunus, einem kleinen Theile des Hunsrücks und der Vogesen, sowie vom Hardtgebirge, bildet sie ein Becken, welches früher von einem salzigen See bedeckt war, welcher sich allmälig ausgesüsst hat durch den Rhein und seine Zuflüsse. Durch den allmäligen Abfluss bei Bingen ist der See trocken gelegt worden. Der Boden des See's bildet jetzt den fruchtbarsten und schönsten Theil Deutschlands. Hier wächst der beste deutsche Wein; aber die Gründe dieser Thatsache sind im grössern Publikum noch wenig bekannt. Es wird also für diese Zeitschrift, welche sich die naturwissenschaftliche Erforschung dieses Terrains zum Zwecke gesetzt hat, ein ganz passendes Thema sein, jene Gründe, soweit sie in der Natur selbst, und nicht in der Behandlung des Weinstocks liegen, hier zu entwickeln. Dieser Gründe sind aber zwei, Bodenbeschaffenheit und Klima. Hier wollen wir zunächst nur von dem wichtigern, dem Klima, reden.

Digitized by Google

Alle Pflege des Weinstocks hilft in schlechten Weinjahren sehr wenig, ein Beweis, dass sie nur untergeordnet, und dass die Hauptsache die Witterung ist.

In Deutschland leidet die Rebe selten vom Frost. Dies ist nur der Fall, wenn längere Zeit die Temperatur unter 14° R. Kälte sinkt. Die Hitze ist aber in Deutschland für den Weinbau auch nirgendwo zu gross. Ueber die zweckmässige Vertheilung der Wärme im Jahre sind die Urtheile sehr verschieden. Die Einen wollen sie besonders im Mai, um den Stock früh in Blüthe treten zu sehen; die Andern im August und September, um der Reife der Trauben zu dienen. Für letztere ist sie jedenfalls unerlässlich, und die Mai-Wärme fördert natürlich auch. Wenn es einen guten Wein in guten Weingegenden geben soll, muss die Wärme volle 7 Monate, vom März bis October, etwa 1° R. über dem Mittel betragen, wie die Zahlen angeben, welche nachher mitgetheilt werden sollen.

Am meisten weichen die Urtheile von einander ab über die Zweckmässigkeit der grössern oder geringern Regenmenge, und namentlich über die Zeit, in welcher der Regen nützlich oder schädlich sei. So viel steht fest, dass zur Blüthezeit der Regen nachtheilig ist für den Weinstock so gut, wie für andere Pflanzen. Eine Erörterung der meteorologischen Eigenthümlichkeiten guter Weinjahre hat nun unwiderleglich dargethan, dass Regenmangel dem Gedeihen der Traube beinahe so förderlich ist, wie Ueberschuss an Wärme. Viel Wärme und wenig Regen im Sommer stehen ja ohnehin bei uns im Zusammenhange. Ist der Boden wasserreich, so wird von den Wurzeln der Pflanzen auch viel Wasser aufgenommen und in alle Organe, also auch in die Früchte vertheilt.

Um nun Aufschluss über den Einfluss der Witterung auf das Gedeihen der Traube zu erhalten, wurden erstens die meteorologischen Eigenthümlichkeiten der guten Weinjahre, zweitens die verschiedenen Oerter in den Hauptweingegenden Deutschlands untersucht, so weit es das vorhandene literarische Material zuliess. Die besten Weinjahre dieses Jahrhunderts sind 1811, 1819, 22, 34, 42, 46, 57, 58, 59, 61. Es ist dabei zu bemerken, dass zur Untersuchung gleichzeitige Beobachtungen über Wärme und Regenmenge erforderlich waren. Otto Eisenlohr hat über Karlsruhe Material geliefert für die ersten vier der obengenannten Jahre, zum Theil in einer Schrift über das Klima von Karlsruhe, zum Theil in einer Uebersicht in

Digitized by Google

Pagg. Annalen. Aus jener Schrift hat Dove einen Auszug geliefert in der Abhandlung: „Ueber den Zusammenhang der Wärme-Veränderungen der Atmosphäre mit der Entwickelung der Pflanzen.“ Ueber die 3 letzten guten Weinjahre liefern die Monats-Uebersichten des Königl. Preuss. meteorologischen Instituts das Material; über die andern die Abhandlungen von Dove: „Ueber die nicht periodischen Veränderungen der Temperatur-Vertheilung auf der Oberfläche der Erde.“ Zur Vergleichung wurden die zehnjährigen Mittel aus den amtlichen Tabellen des statistischen Bureaus in Berlin, herausgegeben von Dove, benutzt. Die Angaben von Kreuznach sind die Resultate meiner eigenen Beobachtungen, welche seit 10 Jahren im Dienste des Königl. Preuss. meteorologischen Instituts gemacht wurden.

In der ersten oben genannten Abhandlung von Dove zeigt er aus einer 40 Jahre enthaltenden Uebersicht, dass das frühere oder spätere Eintreten irgend einer Erscheinung im Pflanzenleben veranlasst wird durch die höhere oder niedrigere Temperatur des nächstvorhergehenden Monats, und dass nur selten noch der zweitvorhergehende betheiligt ist. Darauf fussend, wird es bei der Erörterung der Witterungs-Verhältnisse guter Weinjahre genügen, als ersten Monat von Einfluss den März anzunehmen. Ferner ist in guten Weinjahren die Lese jedenfalls in der ersten Hälfte Octobers, selbst jetzt noch, wo man die Trauben im Allgemeinen länger am Stocke lässt, als früher. Es ist also besser, den October aus der Rechnung auszuschliessen, als ihn mit in Rechnung zu nehmen. Es sind also 7 Monate am Wein-Wetter vorzugsweise betheiligt, der Frühling, Sommer und der September. Die nachfolgenden Resultate der Rechnung geben den Wärme-Ueberschuss in Graden Reaumur, den Regen-Mangel in franz. Linien Regen-Höhe an. Es versteht sich von selbst, dass ein negativer Wärme-Ueberschuss einen Wärme-Mangel, ein negativer Regen-Mangel einen Regen-Ueberschuss bedeutet. Die Zahlen für den Frühling und Sommer sind die Durchschnitts-Zahlen für jeden Monat dieser Jahreszeiten. Die Mittel der 7 Monate, von März bis September, sind also so zu berechnen, dass die Mittel für Frühling und Sommer mit 3 multiplicirt, diese Producte und die Zahl für den September addirt werden und dann diese Summe durch 7 zu dividiren ist.

Digitized by Google

Uebersichten.

1. Karlsruhe.

a) Wärme-Ueberschuss der Jahre

	1811	1819	1822	1834	Mittel
Frühling	2,18	0,81	2,56	0,43	1,49
Sommer	0,74	0,46	1,12	1,80	1,03
September	0,52	0,48	0,23	1,81	0,76
Mittel	1,33	0,61	1,61	1,21	1,19

b. Regen-Mangel der Jahre

	1811	1819	1822	1834	Mittel
Frühling	12,6	6,0	3,2	17,0	9,70
Sommer	— 3,1	4,7	— 2,2	4,8	1,05
September	10,0	7,5	4,4	17,0	9,72
Mittel	5,50	5,66	1,06	11,77	6,00

2. Kreuznach.

a) Wärme-Ueberschuss der Jahre

	1857	1858	1859	1861	Mittel
Frühling	0,31	— 0,19	1,85	0,36	0,58
Sommer	1,62	1,10	2,31	1,37	1,60
September	1,72	2,51	1,01	0,95	1,55
Mittel	1,07	0,75	1,93	0,88	1,16

b) Regen-Mangel der Jahre

	1857	1858	1859	1861	Mittel
Frühling	6,5	8,7	— 6,8	4,7	3,28
Sommer	19,3	5,2	11,6	3,8	9,98
September	— 16,6	12,6	2,9	— 2,8	0,97
Mittel	8,69	7,75	2,47	3,24	5,54

3. Trier.

a) Wärme-Ueberschuss der Jahre

	1857	1858	1859	Mittel
Frühling	0,36	— 0,29	1,48	0,52
Sommer	1,34	0,71	1,69	1,25
September	1,63	0,98	0,44	1,38
Mittel	0,96	0,47	1,42	0,95

Digitized by Google

b) Regen-Mangel der Jahre

	1857	1858	1859	Mittel
Frühling	2,5	11,6	— 7,0	2,35
Sommer	20,3	4,8	10,4	11,85
September	— 15,0	3,3	— 30,8	— 17,54
Mittel	7,60	6,06	— 2,9	3,58

4. Boppard.

a) Wärme-Ueberschuss der Jahre

	1857	1858	1859	Mittel
Frühling	0,47	— 0,26	1,72	0,64
Sommer	0,93	0,66	1,47	1,02
September	1,65	1,89	0,83	1,48
Mittel	0,84	0,47	1,49	0,92

b) Regen-Mangel der Jahre

	1857	1858	1859	Mittel
Frühling	2,0	12,8	— 5,0	3,29
Sommer	10,8	12,2	8,6	10,50
September	— 4,4	14,1	— 13,6	— 1,27
Mittel	4,86	12,72	— 0,40	5,73

5. Gewöhnliche Jahre zum Vergleich.

a) Wärme-Ueberschuss der Jahre

	1855			1856		
	Kreuznach,	Trier,	Boppard.	Kreuznach,	Trier,	Boppard.
Frühl.	— 0,53	— 0,57	— 0,79	— 0,21	— 0,06	— 0,16
Somm.	0,0	— 0,16	— 0,01	0,05	0,08	— 0,14
Septemb.	0,41	— 0,08	0,05	0,49	— 0,27	— 0,11
Mittel	— 0,17	— 0,32	— 0,34	0,00	— 0,11	— 0,14

b) Regen-Mangel der Jahre

	1855			1856		
	Kreuznach,	Trier,	Boppard.	Kreuznach,	Trier,	Boppard.
Frühl.	3,15	7,18	5,35	— 6,67	— 9,87	1,29
Som.	— 8,56	— 6,00	— 11,29	— 0,03	— 3,70	4,47
Sept.	16,97	15,49	16,27	— 21,61	— 31,16	— 11,12
Mittel	0,11	2,72	— 0,22	— 5,96	— 10,27	0,88

Digitized by Google

6. Zum weitern Vergleich.

a) Wärme-Ueberschuss der Zahre 1846 und 1842.

	1846 Frankfurt,	1846 Hanau,	1846 Wiesbaden,	1842 Aachen.
Frühling	0,97	1,23	0,76	0,56
Sommer	2,26	2,46	2,27	1,34
September	2,43	2,29	1,83	0,38
Mittel	1,73	1,91	1,76	0,87

b) Wärme-Ueberschuss (1) und Regen-Mangel (2) des Jahrs 1846 zu Aachen.

	1	2
Frühling	0,85	— 6,7
Sommer	2,15	13,8
September	1,99	— 7,7
Mittel	1,53	1,94

Diese Zahlen sprechen es deutlich aus, dass in guten Weinjahren zu der höheren Wärme sich ein Regen-Mangel gesellt. Regen-Ueberschuss hatten zu Karlsruhe im Jahre 1811 der Juni und August, 1819 der Juni, 1822 der Juli und August, 1834 der August; zu Kreuznach 1857 der September, 1858 der August und 1859 der Mai; zu Trier 1857 der Mai und September, 1858 der August, 1859 der Mai, Juni und September; zu Boppard 1857 der Mai und September, 1859 der März, Mai, Juni und September. Man darf demnach wohl die Regel aufstellen, dass in bessern Weingegenden von den 7 Monaten in guten Weinjahren höchstens zwei einen merklichen Ueberschuss an Regen haben dürfen. In Karlsruhe hat 1811 der August, 1819 kein Monat, 1822 ebenfalls der August, 1834 der April einen Mangel an Wärme. In Kreuznach haben Wärme-Mangel 1857 der April; 1858 der März, Mai, August mit $^1/_{11}$ Gr.; 1859 kein Monat. In Trier finden wir mit Wärme-Mangel 1857 den April, 1858 den März, Mai, Juli und August, 1859 keinen Monat; in Boppard 1857 den April und Juni, 1858 den März, Mai und Juli, 1859 keinen Monat. Man kann also für den Wärme-Ueberschuss dieselbe Regel aufstellen und behaupten, dass in guten Weingegenden in einem guten Weinjahre von den 7 Monaten wenigstens 5 einen Ueberschuss haben müssen. Auch das Quantum dieses Ueberschusses und Mangels lässt sich leicht bestimmen. Die Mittel sagen es aus, dass für sämmt-

Digitized by Google

liche 7 Monate in guten Weinjahren und guten Weingegenden der Wärme-Ueberschuss etwa 1° R. und der Regen-Mangel etwa für jeden Monat 6‴ Höhe gross sein müsse. Demnach gehören die Jahre 1819 und 1858 nicht zu den vorzüglichen Jahren, und das ist auch in der That der Fall nach dem Urtheil, welches die Zunge über ihre Weine gefällt hat. Das Jahr 1858 ist noch etwa zu den guten gekommen, hauptsächlich durch den Herbst, welcher sehr warm und trocken war, wie es die Uebersicht auch zeigt. Auch das Jahr 1861 wird kaum zu den Jahren mit vorzüglicher Qualität zu rechnen sein, es sei denn, dass der October, wozu bis jetzt (am 7. October) Hoffnung vorhanden, zum Wärme-Quantum noch ein Bedeutendes hinzu liefere, da ein Regen-Ueberschuss für die erste Zeit dieses Monats bereits vorhanden ist.

Ueberlassen wir dem Leser den weitern Vergleich der verschiedenen Jahre und wenden uns zum Unterschiede der Lokalitäten. Es muss nun vorab, um jedes Missverständniss fern zu halten, bemerkt werden, dass alle obigen Zahlen relative sind; sie werden bezogen auf die Mittel jedes Ortes, für den sie gelten; aber diese Orts-Mittel sind sehr verschieden. Um also ganz in's Klare zu kommen, müssen diese Mittel der genannten Oerter noch angegeben werden. Durch diese Mittel tritt die mittelrheinische Ebene als Lokal für die Weinproduktion in ein besonders günstiges Licht.

Das Jahres-Mittel der Wärme ist in Karlsruhe nach Beobachtungen von 1780 bis 1830 mit einem Ausfall von 10 Jahren: 8°,23. Das von Trier ist, wenn ältere Beobachtungen von 1788 bis 1816 mit neuern zusammengenommen werden, 7°,95, nach den neuern allein 7°,50. Das von Kreuznach ist nach den Jahren 1848 bis 1857 ebenfalls 7°,50 und das von Boppard 7°,32. Es ist nun zu bemerken, dass ältere Beobachtungen überhaupt wenig zuverlässig sind, weil die Controle der Instrumente früher fehlte und die früheren Thermometer, wie jetzt auch noch viele, meist zu hoch standen, weil sie nach der Anfertigung durch den Luftdruck in die Höhe gehen. In den letzten Jahren, wo der Verfasser die Revision sämmtlicher Bade-Thermometer, welche hier gebraucht werden, zu besorgen hatte, ist ihm dies an vielen hundert Exemplaren entgegen getreten, wogegen die Zahl derer, welche zu tief stehen, sehr gering ist. Auch ist Erfahrung, dass die Temperatur in einer grössern Stadt stets bis beinahe 1° höher ist, als

Digitized by Google

in der Nachbarschaft auf dem Lande. Aus diesen Gründen ist das obige Wärme-Mittel von Karlsruhe sicher um mehr als $^1/_2$ Grad zu hoch. Ein weit bedeutenderer und für die Weinkultur wichtigerer Unterschied als der der Jahres-Mittel obiger Oerter zeigt sich in den Sommer-Mitteln und Winter-Mitteln. Die Differenz zwischen Winterkälte und Sommerwärme ist in Boppard am geringsten, in Karlsruhe am grössten. Man sieht daraus, dass das Klima von Boppard am meisten dem Seeklima sich nähert, das von Karlsruhe am wenigsten. Doch ist es am besten, die Winter- und Sommer-Mittel in einer Tabelle zusammen zu stellen.

	Boppard,	Trier,	Kreuznach,	Karlsruhe.
Winter	1,38	1,28	1,01	1,02
Sommer	13,75	14,09	14,28	15,15.

Der Winter hat für den Weinbau wenig Bedeutung, der Sommer die grösste. Und da sieht man denn, dass zwischen Boppard und Karlsruhe ein grosser Unterschied ist zu Gunsten von Karlsruhe. Auch zwischen Boppard und Kreuznach ist der Unterschied der Sommerwärme schon über 0^0,5. Im Mittel der Jahre 1857 bis 59 ist der Sommer zu Kreuznach 0^0,96 wärmer gewesen, als zu Boppard, und 0^0,62 wärmer in Kreuznach, als in Trier. Wenn wir, um eine in der Weinproduktion berühmte Gegend zu charakterisiren, den Rheingau nämlich, Kreuznach als an einem Ende, Frankfurt am andern Ende desselben gelegen, und die Mittel aus beiden als die Mittel für den Rheingau gelten lassen, so stellt sich heraus, dass dieser in guten Weinjahren 1^0,3 Wärme mehr hat im Sommer, als Boppard, und etwa 1^0 mehr als Trier. Aber es kommt noch eins hinzu. Die höhere Wärme im Rheingau im Sommer ist wieder bei Tage, wo doch der Weinstock, wie alle Pflanzen, am meisten wächst, auch höher, als in Boppard und Trier. Die Mittel-Differenz zwischen dem Rheingau und Boppard beträgt im wärmsten Monat der Jahre 1857 bis 59 schon 1^0,71. Das ist eine Differenz, welche allein schon geeignet ist, dem Rheingau der Gegend von Boppard gegenüber einen vorzüglichen Wein zu sichern.

Zu dem Wärme-Ueberschuss in der mittelrheinischen Ebene kommt noch ein entsprechender Regen-Mangel. Trier hat etwa 26 Zoll, Boppard 25, Karlsruhe, wo also diese Begünstigung schon aufhört, $25^1/_2$, Kreuznach 18, Frankfurt 16, also der Rheingau 17 Zoll Regenhöhe jährlich. Dieser Faktor ist in guten Weinjahren ebenfalls kräftiger hervortretend im Rheingau, als in der Nachbar-

Digitized by Google

schaft. Im Mittel der Jahre 1857 bis 59 ist im Sommer in Kreuznach 53 Proc., in Boppard 63 Proc. und in Trier 65½ Proc. des gewöhnlichen durchschnittlichen Regen-Quantums gefallen. Absolut sind nämlich gefallen im ganzen Sommer im Durchschnitt der 3 Jahre in Kreuznach 3,386, in Trier 5,636 und in Boppard 4,91 Zoll, wogegen die gewöhnlichen Quantitäten für den ganzen Sommer sind in Kreuznach 6,383, in Trier 8,609 und in Boppard 7,812 Zoll.

Ueber die beiden Hauptbestandtheile der Trauben, den Zucker- und Säure-Gehalt, hat seit 8 Jahren mein verehrter Freund Polstorf jährlich mehrere hundert Messungen gemacht. Nach einer Mittheilung von ihm betrug der Zucker-Gehalt der Riesling-Trauben aus zwei guten Weinbergen im Durchschnitt der 4 Jahre 1854, 55, 56 und 60 nämlich 14,66, und in den Jahren 1857 bis 59 betrug er 20,13 Proc. Der Säure-Gehalt in jenen Jahren betrug durchschnittlich 0,919, in diesen 0,533 Proc. Darin ist der Trauben-Charakter in gewöhnlichen und guten Jahren ausgesprochen.

Es wäre sehr zu wünschen, im Interesse der Wissenschaft sowohl, als in dem der Landes-Kultur, dass auch in der bayr. Pfalz ein paar meteorologische Stationen gegründet würden,*) um durch sie die meteorologischen Elemente zur Beurtheilung der Haardt-Weine zu gewinnen. Das leuchtet ein, dass man mit der Zeit am sichersten und schnellsten die Beurtheilung der Wein-Crescenz auf meteorologische Beobachtungen wird gründen können, wenn nur diese Beobachtungen mit Sorgfalt, ohne welche sie weder der Wissenschaft noch dem Leben dienen, angestellt sind.

---

*) Herr Professor Dr. Virchow von Berlin hat in seinem in der Generalversammlung der Pollichia am 7. September 1861 gehaltenen Vortrage ebenfalls auf die Nothwendigkeit klimatologischer Untersuchungen im Gebiete der Pollichia aufmerksam gemacht. Wir werden diesem wichtigen Gegenstande, mit welchem sich bereits mehrere Pollichianer, namentlich Herr Salineninspektor Rust in Dürkheim und Herr Dr. Pauli jun. in Landau beschäftigen, in Zukunft besondere Aufmerksamkeit schenken.

Der Ausschuss.

Digitized by Google

Ueber

zwei Cruciferen der Rheinischen und Pfälzer Flor.

Von

L. C. Treviranus,

Professor in Bonn, Ehrenmitglied der Pollichia.

I.

Linné gibt der Cardamine impatiens in der 12. und letzten Ausgabe seines Natursystems den Character: foliis stipulatis, floribus apetalis. Von den Nebenblättern in dieser Gattung, welche das einzige Beispiel von solchen in der Familie der Cruciferen, so viel mir bekannt, sind, sagt zwar A. P. v. Candolle mit Recht: es seien die untersten, dem Stengel genäherten Segmente des gefiederten Blatts (Syst. nat. veget. II. 261.) und mit einem minder glücklichen Ausdrucke Koch: petiolis sagittato-auriculatis (Syn. Germ. ed. 2. I. 46.); während neuere Floristen, Gaudin, Wirtgen u. A. in der Diagnose überhaupt dieses Theiles nicht erwähnen. Allein wenn wir den Leguminosen und Rosaceen durchgängig Nebenblätter beilegen, bei denen solche häufig nichts anders als die untersten Blättchen oder Zipfel des gefiederten oder geschlitzten Blattes sind, und ferner erwägen, dass Nebenblätter auch in den meisten andern Fällen sich anerkennen lassen, als natürlich getrennte Theile des Blattes, dem sie angehören, so hindert nichts, wie ich glaube, der Card. impatiens mit Linné folia stipulata beizulegen; wodurch wir ein Merkmal gewinnen, vermöge dessen die Art aufs Leichteste von den andern hier einheimischen sich unterscheiden lässt. Von süddeutschen und südeuropäischen Arten sind es nur Card. resedifolia, C. chelidonia und C. græca, mit denen sie dasselbe gemein hat.

Rücksichtlich der Blumenblätter bei Card. impatiens äussert Linné in der zweiten Ausgabe der Flora Suecica

Digitized by Google

S. 588: es sei ganz gewiss, dass die Pflanze deren in Schweden nicht habe, selbst wenn sie cultivirt wurde. Aber in einem späteren Jahre gelang es ihm, eine einzige Blume mit Corolle zu finden (Syst. nat. ed. 12. II. 439.). Schkuhr bildet eine Blume mit Petalen ab, die breiter als selbst die Kelchblättchen sind, eine andere ohne dieselben (Handbuch T. 187. Fig. 2. a—e) und er bemerkt, dass der ersterwähnte Fall nicht so gar selten sei, auch dass manchmal nur einige Blumenblätter anzutreffen sind, die dann nicht über Einen Tag dauern (A. a. O. II. 268.). Dagegen sah Gaudin die Pflanze stets mit kleinen Petalen von schneeweisser Farbe und kurzer Dauer (Fl. Helvet. IV. 298.) und nicht im Widerspruche damit heisst es in Wirtgen's Flora der Rheinprovinz S. 47: „Blumenblätter von der Länge des Kelches, leicht abfallend.“ Ich habe von der Rheinischen Pflanze unzähligemal die Blüthenknospen und kürzlich aufgeblühten Blumen in verschiedenen Tageszeiten und von den verschiedensten Standorten untersucht und, so wie Lamark und Pollich, nie eine Spur von Kronenblättern gefunden. Nur in Schlesien fand ich einmal unter sechs Blumen eines Exemplars zwei, deren jede ein einziges Petalum hatte. Das Vorkommen ist also jedenfalls ein äusserst seltnes, wodurch dem Merkmale sein Werth nicht benommen wird. Möglich auch, dass Einige, welche ein häufiges Vorkommen von Blumenblättern bei Card. impatiens melden, dafür die Card. sylvatica K. S. genommen haben. Dieses gilt z. B. von Taf. 735 der Flora Danica (während auf Taf. 1339 die ächte Card. impatiens kronenlos vorgestellt ist) und das Nämliche muss meines Erachtens von der in Sturm's Flora Deutschlands Heft 45 als Card. impatiens abgebildeten und beschriebenen Pflanze gesagt werden.

II.

Liest man, was Linné in der 1. und 2. Ausgabe der Species plantarum von seinem Sisymbrium murale sagt (Cod. bot. Linn. et Richter 4786 a. b.), so ergibt sich, dass er dieselbe in der spätern Schrift zwar etwas bestimmter, aber doch immer nur unvollkommen zu characterisiren vermochte. Zieht man ferner die Abbildungen von Barrelier, Gouan, Schkuhr zu Rathe, so wie die Beschreibungen von Candolle, Gaudin, J. E. Smith, Koch u. A., so bleibt bei der Vergleichung fast nichts

Digitized by Google

übrig, wodurch diese Art von Sisymbrium tenuifolium (Diplotaxis tenuifolia DC.) unterschieden werden kann, als die jährige oder zweijährige Dauer, der nicht, oder nur am Grunde beblätterte Stengel und die minder getheilten Blätter. Diese Form der Stengel und Blätter aber kann die ausdauernde Pflanze, wie Jeder wird anerkennen müssen, dadurch erhalten, dass sie im ersten oder zweiten Jahre ihrer Entwickelung und im ersten ihres Blühens beobachtet und gesammelt wurde. Auf sandigen Feldern bei Dürkheim, welche von einem felsigen Abhange begränzt sind, erscheint daher die Pflanze unter der Form von Sisymbrium murale; wenigstens ist es eine solche, die mir der verstorbene Koch im Jahre 1825 als Diplotaxis muralis geschickt und als deren Standort „die Rheinfläche" angegeben hat. Aber einige hundert Schritte davon, auf dem felsigen Rande des Abhanges findet sich Diplotaxis tenuifolia in der vollkommensten Ausbildung mit halbstrauchartigen, beblätterten, sehr ästigen Stengeln, tiefzerschlitzten Blättern u. s. w. und an Uebergängen fehlt es auch nicht, die bei sorgfältigem Suchen gewiss dem Beobachter sich vervielfältigen werden. Ich glaube also beide Formen nur als Abarten von einander, hervorgebracht durch Stand und Dauer, betrachten zu müssen.

Digitized by Google

Zusätze und Berichtigungen zu meiner Flora der Pfalz,

von

Dr. Fritz Schultz.

Das Supplement zu meiner Flora der Pfalz, an welchem ich seit dem Jahre 1845, wo dieselbe erschienen ist, arbeite, soll vor Allem eine geologische Uebersicht des Gebietes und eine historisch-statistische Schilderung der Land- und Forstwirthschaft in demselben enthalten. Da mir aber bisher die zu diesem Zwecke verlangten Mittheilungen von Geologen, Land- und Forstwirthen noch nicht zugekommen, und die Reisen, welche ich gemacht, bei weitem nicht alle Gegenden des Gebietes berühren konnten, worüber noch Aufschlüsse nöthig sind, so ist meine Arbeit noch immer nicht zur gehörigen Reife gediehen. Naturforscher, welche über das Verlangte Mittheilungen machen wollen, und nicht mit mir in Briefwechsel stehen, bitte ich, mir dieselben durch die Direction der Pollichia (Dr. Schultz in Deidesheim) zukommen zu lassen. Ich werde das Empfangene, im Buche selbst, dankend anerkennen. Was die geologische Beschaffenheit des Bodens der Pfalz betrifft, so berücksichtige ich dieselbe hauptsächlich in Beziehung ihres Einflusses auf die Vegetation. Einzelne Vorkommnisse, welche darauf keinen Einfluss haben und nur für den Mineralogen und Bergmann von Wichtigkeit sind, bleiben unberücksichtiget. Sehr wichtig sind dagegen Beobachtungen über die physicalische, besonders die hycroscopische Beschaffenheit des Bodens, die Höhe über der Meeresfläche und die climatischen Verhältnisse, welche meist noch andere Ursachen haben. Für die Geologen bemerke ich, dass bunter und Vogesensandstein genau zu unterscheiden sind. Ersterer ist viel feinkörniger, als letzterer, hat mehr Bindemittel, bildet eine homogenere Masse, ist mehr schieferig gelagert, und

Digitized by Google

zeichnet sich besonders durch starken Gehalt an Glimmer, und die, besonders in den oberen vom Muschelkalk überlagerten Schichten, häufigen paleontologischen Vorkommnisse (besonders Equisetiten) aus, welche im Vogesensandstein fehlen. Die Kohlenformation ist nicht blos mit „Kohlengebirge“ zu bezeichnen, sondern es sind Kohlensandstein, Kohlenschiefer und Kohlenkalk genau zu unterscheiden. Letztere haben eine ganz andere Vegetation als ersterer und es wachsen darauf z. B. Trifolium elegans, Lathraea squamaria, Polycnemum majus, Gagea lutea und Scilla bifolia, welche im Kohlensandstein fehlen, während auf diesem das jenem fehlende Gnaphalium arenarium wächst. So ist auch im Vogesandsteingebirge die Vegetation ganz verschieden an den Stellen, wo Rothliegendes entweder ganz nahe liegt oder zu Tage geht, wie an verschiedenen Thaleinschnitten des Haardtgebirges zwischen Bergzabern und Deidesheim und auf der Hochebene bei Bitsch, wo allein die, auf dem Porphyr so häufige, Orchis sambucina wächst. An letztgenanntem Orte ist sie selten und auf einen kleinen Punkt beschränkt, während sie am Haardtgebirge, besonders zwischen Annweiler und Neustadt, wo das Rothliegende an verschiedenen Stellen mächtig auftritt, in ungeheurer Menge wächst. So kommt die auf dem Melaphyr des Nahegebiets so häufige Achillea nobilis im Haardtgebirge, zwischen Weissenburg und Neustadt, nur da vor, wo auch Melaphyr auftritt, nämlich zunächst (von Weissenburg aus) bei Klingenmünster. Auf dem früher oft mit Melaphyr und Diorit verwechselten Uebergangsschiefer bei Weissenburg fehlt sie. In den bisher vom Gebiete der Pollichia gesehenen geologischen Karten finde ich so wenig Uebereinstimmung, dass es noch lange dauern wird, bis Alles im Reinen ist. Als Beispiel mag die kaum eine halbe Meile lange Strecke zwischen Weissenburg und St. German dienen. Auf einer Karte der bayerischen Pfalz ist der dazwischen gelegene Berg „Kastanienwald“ als bunter und in der Karte des niederrheinischen Departements von Professor Daubrée als Vogensandstein bezeichnet. Auch ich erkenne nur Vogensandstein an diesem Berge, aber am Fusse desselben liegt hie und da bunter Sandstein. Bis wir nun mit der geologischen Karte fertig sind, beschränke ich mich darauf, das Pflanzengeographische der Flora der Pfalz durch Angabe neuer oder zufällig vergessener Fundorte zu ergänzen und einige Pflanzenarten genauer zu bezeichnen.

Digitized by Google

Anemone vernalis. Die Blüthen sind zuweilen auswendig violettblau angelaufen, doch nicht so, wie bei A. patenti-vernalis (mihi) aus Polen, bei der sie beiderseits wie bei A. patens gefärbt sind.

Adonis aestivalis wächst nicht überall, wie ich bei Verfassung der Flora der Pfalz glaubte. Um Weissenburg z. B. wurde sie noch nicht bemerkt.

Batrachium hederaceum. Bei Angabe des Standorts, in der Gegend von Cusel, habe ich Oberstein vergessen, wo ich es auf Rothliegendem gefunden.

Helleborus viridis, bei Erzweiler und Herrstein, von Märker und Schaffner angegeben, konnte ich noch nicht finden, und ich bitte Hrn. Dr. Dippel in Idar nachzusehen, ob diese Pflanze daselbst wirklich wild, oder als Gartenflüchtling vorkommt, und ob auf Melaphyr oder Thonschiefer.

Arabis hirsuta. Von dieser ist die Pflanze, welche Herr G. F. Koch (im 4. Jahresberichte Seite 13) als A. sagittata bezeichnete, nicht verschieden, wie ich mich durch Untersuchung von ihm selbst erhaltener Exemplare überzeugte.

Dentaria bulbifera wächst allerdings in der bayerischen Pfalz, denn der Lemberg, obgleich hart auf der preussischen Grenze, liegt noch darin.

Erysimum crepidifolium ist im Nahethal, sowohl im bayerischen als preussischen Gebiete, besonders auf Porphyr und Melaphyr, von Bingen bis Sobernheim, eine der gemeinsten Pflanzen.

Camelina dentata wächst fast überall, wo Flachs gebaut wird, und ist nur als mit demselben angesäet zu betrachten, so wie Lolium linicola und Galium agreste.

Thlaspi montanum konnte ich in neuerer Zeit nicht mehr bei Kreuznach finden, dagegen fand ich daselbst häufig T. alpestre. Ich erinnere mich nicht mehr genau, ob es am Wellberg bei Böckelheim oder am Lemberg bei Oberhausen war, wo ich, 1826, das T. montanum gefunden.

Biscutella laevigata. Die Felsen zwischen Oberstein und Kirn, wo ich diese Pflanze, 1826, so häufig gefunden, gehören zum Rothliegenden.

Isatis tinctoria. Ebenso.

Viola palustris fand ich sehr häufig auf dem Rothliegenden des Nahegebiets, besonders um Oberstein, Kirchenbollenbach und in der Winterhauch.

Digitized by Google

V. suavis ist zu streichen. An den von Herrn Bogenhard angegebenen Stellen wachsen nur V. hirta, V. odorata und V. sylvestris, wie ich mich selbst überzeugt und wie mir nun auch Freund Wirtgen geschrieben.

V. arenaria ist im Garten unverändert geblieben.

V. stricta (Hornemann) halte ich, nachdem ich sie im Garten gezogen, für Bastard aus V. canina (Vater) und V. persicifolia (V. stagnina Koch) Mutter und nannte sie V. canino-persicifolia (V. canino-stagnina).

V. Schultzii fand mein Freund C. Schimper auch bei Schwetzingen. Auf dem Moore bei Maudach, wo ich sie vor 30 Jahren bemerkt, ist sie in neuerer Zeit nicht beobachtet worden und daher wieder aufzusuchen. Bei Hagenau und Colmar ist sie durch Urbarmachung der Sümpfe verschwunden. Sie fängt 8—14 Tage später an zu blühen als V. canina und ich fand sie immer unter Hydrocotyle vulgaris. Die (in der Flore d'Alsace) im Lauterthale als V. Schultzii angegebene Pflanze scheint mir nach Allem, was mir der Finder gesagt (Exemplare habe ich nicht gesehen), besonders aber nach dem Fundorte „auf Sand am Wege" zu der daselbst gemeinen V. canina zu gehören.

V. pumila besonders häufig auf Waldwiesen am Rhein, zwischen Bobenheim und dem Wormser Busch mit Ophioglossum vulgatum.

V. elatior besonders häufig in den Gebüschen der Wälder und um die Waldwiesen zwischen Bobenheim und dem Wormser Busch mit Euphorbia Esula.

Drosera rotundifolia, die gemeinste Art der Gattung, wächst in der Pfalz überall auf der Vogesias des Gebirgs und auf dem Quarzsand der Ebene. In den Nahegegenden fand ich sie auch auf dem Rothliegenden sehr häufig und bei Weissenburg mit Parnassia palustris und Salix repens auf Lösshügeln selten.

Polygala depressa ist auch sehr gemein auf dem quarzsandigen Alluvium der Rheinfläche im Bienwalde und ich fand sie häufig dunkelblau in der Gegend von Kaiserslautern, Trippstadt u. s. w., besonders mit Juncus Kochii, Viola palustris, Drosera rotundifolia, Galium saxatile und Wahlenbergia hederacea. Ebenso fand ich sie auch auf dem Rothliegenden des Nahegebiets, z. B. um Oberstein, bei Kirchenbollenbach und in der Winterhauch, mit denselben Pflanzen, nur die früher

Digitized by Google

gefundene Wahlenbergia war nicht mehr dabei zu sehen. Eine sehr nahe verwandte Art, vielleicht nur Abart (P. depressa var. ciliata mihi) ist die P. ciliata (Lebel) aus der Normandie. Sie gleicht sehr der weissblühenden P. depressa, welche ich bei Bitsch gefunden, unterscheidet sich aber, unter Andern, durch bewimperte Blüthen. Diese Pflanze könnte auch noch in der Pfalz gefunden werden.

Polygala calcarea. In der Flore d'Alsace (vol. 1 p. 91) steht: „Les Polygala indigènes sont très difficiles à cultiver, tant par graines que par replants; nous n'y avons jamais réussi". — Was dem Verfasser der genannten Flore nicht geglückt ist, das ist desshalb keine Unmöglichkeit. Im gewöhnlichen Gartenboden, besonders zur Unzeit gesetzt, sterben unsere Polygalae ab; setzt man sie aber zur gehörigen Zeit (im November) in gehörigen, nie durch Dung verunreinigten, aus dem Freien, in den Garten oder in Töpfe gebrachten Boden, so gedeihen sie vortrefflich. Zu P. depressa nahm ich Haidegrund, zu P. calcarea aber Kalkboden. So haben sie im Garten geblüht, wo letztere noch heute sehr üppig wächst, mit ihren immergrünen Blättern. Diese meine Erfindung war so leicht, wie die mit dem Ei des Columbus und es braucht dazu keinen Gelehrten, denn

„Herren dieser Art blend't oft zu vieles Licht,
Sie sehen den Wald vor lauter Bäumen nicht."

Obgleich ich die Polygala depressa aus Torfboden in Haidegrund und die P. calcarea aus Muschelkalk in Tertiärkalk verpflanzt habe, so sind sie doch unverändert geblieben.

Silene otites findet sich von Bingen und Mainz, rheinaufwärts, nicht nur bis Mannheim, sondern bis Rheinzabern. Am Fusse des Gebirges scheint sie aber nur bis Dürkheim zu gehen.

Sagina depressa (C. F. Schultz prodr. fl. starg. suppl. p. 10; S. patula Jord.) ist auf dem sandigen Alluvium der Rheinfläche an vielen Orten häufiger als die verwandte S. apetala. Auf feuchten Stellen sandiger Haiden und Triften ist sie niedergedrückt (daher der Name depressa), in Saatfeldern aber aufrecht. Die sonst seltene var. glabra (mihi) bedeckt, z. B. bei Weissenburg, zuweilen ganze Saatfelder, wo sie, besonders gleich nach der Ernte, leicht zu finden ist.

Stellaria media. Die var. β major meiner Flora

Digitized by Google

der Pfalz (S. 85) ist eine neue Art, welche ich in meinen Archives de Flore (avril 1861) als S. Elisabethae beschrieben habe. Den Namen gab ich zum Andenken meiner der Wissenschaft durch den Tod entrissenen, kenntnissreichen Tochter. Die Pflanze wächst nur an feuchten oder sumpfigen Orten, in schattigen Wäldern auf der Rheinfläche, mit Carex maxima, C. strigosa, Allium ursinum, Leucoium vernum, Veronica montana, Chrysosplenium alternifolium, und blüht nur im April und Mai, während die überall und besonders in gebautem Lande gemeine S. media das ganze Jahr hindurch blüht. Ich fand sie hauptsächlich im Hagenauer Forste und im Bienwalde. In den Garten gesät, blieb sie unverändert.

Moenchia erecta. Diese Pflanze ziehe ich nun zur Gattung Cerastium und habe sie in meinem herb. norm. als C. erectum (Sagina Linné) gegeben. Ich fand sie sehr häufig und besonders gross auf den Lösshügeln und auf dem Alluvium der Rheinfläche um Weissenburg, Kandel und Bergzabern.

Cerastium anomalum. Wie ich schon früher bemerkt, wurde diese Pflanze in der Flora der Pfalz vergessen, weil ich sie erst bei Stellaria (S. viscida) gestrichen und dann vergessen bei Cerastium einzuschalten. Ich hatte sie bei den Dürkheimer Salinen und an verschiedenen Armen des Altrheins bei Mutterstadt, Frankenthal, Worms u. s. w. in Menge gefunden. Schon mehrere Jahre vor dem Erscheinen der Flora der Pfalz, sowie nachher, konnte sie an keiner der genannten Stellen wiedergefunden werden, da erschien sie plötzlich wieder in zahlloser Menge an den drei letztgenannten Orten im Jahre 1859, war aber in den Jahren 1860 und 1861 wieder spurlos verschwunden. Es scheint, dass sie nur dann zum Keimen gelangt, wenn die Stellen zu einer gewissen Jahreszeit unter Wasser stehen.

C. brachypetalum. Obgleich diese Pflanze nie auf Aeckern wächst, wie C. viscosum, C. pallens, C. semidecandrum und C. vulgatum, sondern nur auf ungebautem Boden, so kommt sie doch auch häufig in vernachlässigten Weinbergen vor. Ich fand sie besonders häufig am ganzen Haardtgebirge und im ganzen Rheinthale und auf den benachbarten Hügeln von Weissenburg bis Bingen und durchs Gebiet der Nahe und des Glans.

C. pallens (mihi) fand ich besonders häufig im Sandsteingebirge und auf dem Quarzsand der Rheinfläche.

Digitized by Google

Wo der Tertiärkalk und das kalkhaltige Alluvium beginnen, da verschwindet es gänzlich und es tritt an dessen Stelle C. obscurum auf, z. B. bei Landau, Frankenthal und Worms. Das C. pallens habe ich zuerst vom folgenden unterschieden.

C. obscurum (Chaubard; C. glutinosum Fries, non auctorum) fand ich in Menge auf dem Tertiärkalk der ganzen Pfalz, z. B. um Landau, Dürkheim, Grünstadt, Mainz und Bingen und von da auf dem kalkhaltigen Alluvium des Rheinthals bis Ludwigshafen. Wahrscheinlich geht es auch noch weiter rheinaufwärts, denn ich fand es z. B. um Strassburg, wo das Alluvium kalkhaltig ist. — Dass C. glutinosum Fries zu dieser und nicht zur vorhergehenden Art gehört, zeigt ein von Fries selbst erhaltenes Exemplar. Der selige Koch schrieb mir darüber, kurz vor seinem Tode: „Sie haben in Ihrer Flora der Pfalz Zweifel über Cerastium glutinosum Fries geäussert; ich sende Ihnen hier ein Actenstück, welches mehr beweiset, als alle gelehrte Abhandlungen, nämlich ein Stück von dem Originalexemplar aus Fries herbarium normale, was mir der Verfasser als Geschenk schickt. Was Fries im herbarium normale gibt, ist von ihm selbst revidirt, und das sind, nach seiner Aussage, seine ächten Pflanzen.

Elatine hexandra, schon seit mehr als 30 Jahren an den Stellen oberhalb Kaiserslautern, wo sie der sel. Koch z. Z. entdeckt, mit Carex chordorrhiza, Chara gracilis, Malaxis paludosa, Utricularia intermedia, durch Ausfüllung der Sümpfe mit Bauschutt, verschwunden, fand ich unterhalb und 1 bis 2 Stunden westlich von Kaiserslautern, an zuvor unbekannten Standorten, mit Utricularia intermedia und 2 Stunden westlich von Homburg mit Chara gracilis.

Tilia parvifolia häufig in der Vogesias zwischen Bitsch und Niederbrunn, besonders im Bergwalde beim Falkensteiner Schloss und auf dem Alluvium der Rheinfläche im Bienwalde.

Geranium pyrenaicum fand ich an Wegen zu Altenstadt bei Weissenburg selten und um Landau sehr häufig.

Anthyllis vulneraria. Die Pflanze mit blutrothen Blumen, welche ich früher zu dieser Art gebracht, soll, nach Boreau und Andern, specifisch verschieden sein und ist:

A. Dillenii (Schultes; A. vulneraria var. ru-

Digitized by Google

briflora DC.). Sie wächst häufig auf Kalkhügeln im südlichen Frankreich, in Deutschland aber nur in Istrien und in unserer Pfalz, wo ich sie z. Z. auf Tertiärkalk bemerkt, in neuerer Zeit aber nicht wieder gesehen. Ich empfehle deren Aufsuchung und genauere Bezeichnung der Fundorte, um ihren Verbreitungsbezirk in der Pfalz bestimmen zu können, und bitte um Mittheilung von Exemplaren in Blüthe und Frucht, durch die Direction der Pollichia.

Trifolium alpestre fand ich auch auf trockenen Wiesen der Rheinfläche bei Schifferstadt, Dannstadt u. s. w. mit Hippocrepis comosa, Helianthemum vulgare, Veronica Teucrium, V. prostrata, Prunella grandiflora, Anemone Pulsatilla, A. sylvestris, Adonis vernalis, Orchis pyramidalis, Ophrys apifera, Anthericum ramosum, Gentiana cruciata, Asperula cynanchica, Galium Wirtgenii, Peucedanum officinale, P. Cervaria, Geranium sanguineum, Cirsium tuberosum, Phleum Boehmeri, Avena pratensis, Thalictrum u. s. w.

Trifolium striatum fand ich an sandigen Rainen bei Altenstadt ohnweit Weissenburg mit Potentilla leucopolitana.

T. hybridum (L.) und T. elegans Savi; (T. decumbens mihi). Diese zwei Arten sind sehr leicht zu unterscheiden, wenn man einen Stengel in der Mitte durchschneidet. Bei ersterer ist er hohl, bei der andern aber nicht. Ihre Verbreitung in der Pfalz ist sehr merkwürdig, weil die eine immer da fehlt, wo die andere auftritt, aber es ist noch nicht hinlänglich bestimmt, wieweit jede geht. T. hybridum fand ich auf der Rheinfläche längs dem Rheine von Bingen und Mainz über Oppau („Öba" Pollich und „Sandhofen" Pollich) bis Wörth und Karlsruhe und auf dem Tertiärkalk von Bingen über „Niederulm und Alzei" (seit Pollich) bis in die Gegend von Neustadt. Ich vermuthe aber, dass sich die Pflanze noch weiter aufwärts und bis in die Gegend von Landau findet, und empfehle deren Aufsuchung bis dahin, sowie im Nahe- und Glanthale, wo sie auch angegeben wird, aber vielleicht mit dem in der Kohlenformation dieses Gebietes von mir so häufig gefundenen T. elegans verwechselt worden ist. Der Verbreitungsbezirk des letztern, welches ich in der Pfalz zuerst (im Jahr 1820) und besonders häufig in der Gegend von „Waldmohr" (siehe

Digitized by Google

Flora der Pfalz Seite 117) gefunden und vom vorhergehenden unterschieden, ist ein ganz anderer, denn es gehört bei uns ausschliesslich dem Kohlenschiefer und dem Kohlen- und Muschelkalk an. Sein Hauptsitz ist im Kohlengebirge, besonders „zwischen Cusel, St. Wendel, Waldmohr und dem Glanthale“ (F. S., Fl. Pfalz, Seite 117), wo es in grosser Menge wächst, weniger häufig im Triasbecken des Bliesgebietes, auf der Westseite, und des Lembacher Triasbeckens, auf der Südostseite unseres Vogesenarms. Ich ziehe beide Arten schon seit vielen Jahren im Garten (T. elegans sogar aus von Savi selbst erhaltenem Samen), wo sie in ihren Hauptmerkmalen unverändert geblieben sind. Das in den Wiesen aufrechte T. hybridum ist aber mit Ausnahme des Mittelstengels, welcher stets aufrecht ist, niederliegend geworden und das niederliegende T. elegans hat sich, da es zufällig unter einer Menge anderer grösserer Pflanzen zu stehen kam, aufgerichtet. Auch sind die Blumen bleicher geworden und an einigen hat sich eine Vergrünung gezeigt.

Oxytropis pilosa wächst nicht auf „Kohlengebirg“, sondern auf Melaphyr.

Hippocrepis comosa im Nahegebiet auch auf Porphyr.

Vicia cassubica habe ich bei „Deidesheim“ wiedergefunden, doch ist sie, durch Waldcultur zerstört, selten geworden.

V. tenuifolia wird oft mit V. Cracca verwechselt und die Pfälzer Standorte, besonders am Haardtgebirge, sind daher zu revidiren. Ist die Platte der Fahne nur von der Länge des Nagels, so hat man V. Cracca, ist sie aber noch einmal so lang, so hat man V. tenuifolia. Von dieser wünsche ich Exemplare, durch die Direction der Pollichia.

V. sepium kommt auch mit gelblich-weissen Blumen — forma ochroleuca vor, z. B. bei Weissenburg.

Orobus vernus fand ich auch auf den waldigen Bergen der Vogesias zwischen Bitsch und Niederbrunn.

Spiraea Filipendula fand ich, vom Battenberge bei Grünstadt aus, auch noch eine Strecke in die Thäler der Vogesias hineinreichend, wo sie mit Potentilla alba zusammentrifft. Ausserdem fehlt sie in unserem Vogesensandsteingebirge.

Rubus saxatilis fand ich auch in Wäldern auf Muschelkalk bei Hornbach ohnweit Zweibrücken und zwischen Bitsch und Weissenburg.

Digitized by Google

Auf einer nach Zweibrücken gemachten Reise, wo ich keine Zeit hatte nach Rubus zu suchen, sammelte ich einige wenige Exemplare von Arten, welche mir schon vor mehr als 30 Jahren aufgefallen waren und die nun Herr Müller bestimmt hat. Es sind folgende:

Rubus intricatus (P. Müller!) auf buntem Sandstein, an Felsen, Wegen, Ackerrändern und Hecken bei Zweibrücken. Herr Müller fand ihn nur im Lauterthale bei Bobenthal und Dahn.

R. corymbosus (P. Müller?) in Wäldern auf Muschelkalk bei Zweibrücken und Böckweiler.

R. apricatus (P. Müller; R. apricus P. M. prius; R. hirtus W. et N., Godr.) in denselben Wäldern wie voriger.

R. speciosus (P. Müller; R. discolor auctorum) auf buntem Sandstein bei Zweibrücken.

R. psilocaulon (P. Müller inedit.) auf buntem Sandstein bei Zweibrücken. Wurde von Herrn Müller bei Weissenburg nur an einer Stelle gefunden.

R. spinosissimus (P. Müller „sehr wahrscheinlich") Wälder auf Muschelkalk bei Zweibrücken.

Fragaria collina var. α Ehrhartii fand ich auf Muschelkalk bei Saargemünd, Bitscher-Rohrbach und Weissenburg, wie auf dem Tertiärkalk des Mainzer Beckens und in zahlloser Menge auf trocknen Wiesen und Rheindämmen von Ludwigshafen bis Mainz.

Die var. β Hagenbachiana (mihi; F. Hag. Lang) fand ich, mit Uebergängen in die vorhergehende, an Weinbergsmauern und Weinbergsrändern bei Weissenburg.

Potentilla rupestris. Die steilen Felsen, zwischen Oberstein und Weierbach, wo ich sie gefunden, gehören zum Rothliegenden.

P. argentea var. incana (mihi), foliis utrinque incano-tomentosis, fand ich in den Ritzen steiler Felsen des Rothliegenden, zwischen Oberstein und Weierbach.

P. collina (Wibel!; P. Vockei P. Müller?), welche ich schon vor 30 bis 40 Jahren von Mainz bis Oggersheim in Menge gefunden, aber bei Herausgabe der Flora der Pfalz noch nicht von P. argentea unterschieden hatte, habe ich in den letzten Jahren wieder beobachtet, doch nicht an allen früheren Standorten, da viele Rheindämme und trockne Wiesen seitdem in Ackerland umgearbeitet worden sind.

P. Schultzii (P. Müller; P. collina var. laxi-

Digitized by Google

flora mihi) unterscheidet sich von der vorhergehenden durch ganzrandige Blumenblätter, viel lockereren Blüthenstand, ganz niederliegende, auf die Erde angedrückte Stengel, die Tracht von P. incana, viel frühere Blüthenzeit (sie hat schon Früchte, wenn P. collina anfängt zu blühen) und andere Kennzeichen, die Hr. Müller angeben wird. Sie wächst in Gesellschaft der P. collina, doch nicht an allen Orten, ist in der bayerischen Pfalz, z. B. bei Oggersheim, sehr selten und kommt erst gegen Mainz hin häufiger vor. Die am Rheingrafenstein bei Kreuznach als P. collina bezeichnete Pflanze gehört, nach lebenden Stöcken, die ich von da in den Garten gepflanzt, zu P. argentea.

Eine wahrscheinlich neue, mit P. verna verwandte Art, die ich an steilen Felsen des Rothliegenden bei Oberstein mit P. rupestris gefunden, will ich erst noch im Garten beobachten. Ich nannte sie P. praeruptorum.

P. incana (Mönch; P. opaca Poll., non L.) in zahlloser Menge auf Porphyr und Melaphyr im Nahegebiet, fand ich auch häufig auf Porphyr bei Kirchheimbolanden.

P. opaca (L.) fand ich im Nahegebiet auch auf Melaphyr.

P. splendens, von Herrn Bogenhardt am Lemberg und Hellberg bei Kirn angegeben, konnte ich auf meiner letzten Reise nicht finden. Was Hr. Bogenhardt für P. splendens angesehen, war wohl ein Bastard aus P. alba und P. Fragariastrum (P. splendens der deutschen Floristen), denn die ächte P. splendens (Ramond), eine Pyrenäenpflanze, geht auch in Frankreich nicht weiter östlich als Paris und kommt in Deutschland nicht vor. Ich bitte die Freunde, welche Gelegenheit haben, die Nahegegenden, den Lemberg und Hellberg im April oder Mai zu besuchen, besonders die Herren Dr. Dellmann in Kreuznach und Dr. Dippel in Idar, die Pflanze aufzusuchen und mir blühend und mit reifer Frucht zukommen zu lassen.

P. Fragariastrum ist auch auf der Rheinfläche, besonders im Bienwalde, sehr gemein.

Rosa pomifera (Herrmann) fand ich einzeln im Bienwald.

R. gallico-arvensis (R. hybrida K. et Z.), welche Koch und Ziz z. Z. im Walde Standebühl gegenüber unter den Eltern gefunden, ist daselbst wieder aufzusuchen und ich bitte um Mittheilung derselben, sowie

Digitized by Google

um nähere Auskunft über deren Vorkommen. Der Wald befindet sich auf dem Rothliegenden, doch schien es mir, als ob ein Streif des Tertiärkalks von Marnheim und Göllheim her bis dahin reiche.

Die andern Arten von Rosa übergehe ich, da diese schwierige Gattung nächstens durch Herrn Crepin neu bearbeitet werden wird.

Poterium Sanguisorba. Bei dieser Art sind zwei Var. zu unterscheiden und deren Vorkommen und Verbreitung in der Pfalz genauer zu bestimmen, nämlich α dictyocarpum (P. dict., Spach) mit netzigen Früchten und β muricatum (P. mur., Spach) mit weichstacheligen Früchten. Es verhält sich mit diesen 2 Var. wie mit Ranunculus arvensis und dessen Var. inermis, nur ist hier umgekehrt die stachelige die gemeine Var. und die nicht stachelige ist in der Pfalz noch nicht gefunden.

Epilobium Lamyi. Diese ausgezeichnete, oft mit E. tetragonum verwechselte Art fand ich in der Pfalz an sehr verschiedenen Standorten, z. B. in den Ritzen der Weinbergsmauern bei Weiler, ohnweit Weissenburg, in Baumgärten, Brachfeldern und auf Triften der Rheinfläche zwischen Bergzabern und Kandel, in den Ritzen der Melaphyrfelsen zwischen Klingenmünster und Waldrohrbach etc. und sie wird auch noch an vielen andern Orten gefunden werden.

E. Lamyi-parviflorum (E. palatinum), welches ich an den zwei letztgenannten Orten, einzeln unter den Eltern, gefunden und dann aus Samen gezogen, hat sich im Garten sehr vermehrt, aber sich bald mehr in der Tracht dem einen, bald mehr dem andern der beiden Eltern genähert, besonders in der Behaarung.

E. tetragono-parviflorum (E. weissenburgense), welches ich einzeln unter den Eltern bei Weissenburg und Schaidt (Pfalz) gefunden und dann im Garten gezogen, ist ganz unverändert geblieben und daselbst leicht auf den ersten Blick zu unterscheiden.

E. lanceolato-collinum (mihi) hat Freund Wirtgen bei Wieselbach im Steinalbthale, wo ich es z. Z. bei Grünbach bemerkt, einzeln wiedergefunden. Da ich es noch nicht im Garten habe, auf meiner letzten Reise nicht aufsuchen konnte und mein Exemplar keine keimfähigen Samen hat, so bleiben mir über diese Pflanze noch Zweifel.

E. collinum (Gmelin!) fand ich ächt und höchst

Digitized by Google

ausgezeichnet und häufig in den Ritzen der steilen Felsen des Rothliegenden zwischen Oberstein und Weierbach. Eine ähnliche, von Freund Wirtgen an Melaphyrfelsen in wenigen Exemplaren gegen Wieselbach gefundene Pflanze ist mir noch zweifelhaft und hat mehr Aehnlichkeit mit E. montanum.

Eine dem E. collinum ähnliche Pflanze, die ich E. decipiens nenne, und die vielleicht Bastard aus E. obscurum und E. collinum (E. obscuro-collinum mihi) ist, fand ich unter den vermeintlichen Eltern an den Felsen des Rothliegenden bei Oberstein. Ich gedenke sie zu beschreiben, sobald sie im Garten zur Blüthe kommt.

E. lanceolatum, welches ich schon vor mehr denn 30 Jahren um den Donnersberg und im ganzen Nahe- und Glangebiet gefunden, aber z. Z. der Herausgabe meiner Flora der Pfalz noch nicht von E. montanum unterschieden hatte, ist die gemeinste Art der Gattung in der Gegend von Cusel, besonders auf dem Remigiusberge und im Steinalbthale. Es findet sich im Nahegebiet hauptsächlich auf Porphyr, Melaphyr, Rothliegendem und Kohlenschiefer und ich sah es auf meiner letzten Reise noch auf dem Porphyr am Lemberg, dem Rothliegenden und Melaphyr in der Winterhauch, bei Kirchenbollenbach, Oberstein u. s. w.

E. palustri-parviflorum, welches ich jedes Jahr einzeln unter den Eltern bei Weissenburg fand, ist im Garten ganz unverändert geblieben.

Circaea intermedia fand ich im Lauterthale zwischen Weissenburg und Dahn, in zwei Var. Die erste, welche ich α colorata nannte, hat röthlich angelaufene Kelche und die andere, welche ich β pallens nannte, bleiche grünliche und ist auch saftiger, zerbrechlicher und grossblätteriger, wohl in Folge des nassen schattigen Standorts. Vielleicht ist die erstere C. Lutetiano-alpina Wirtgen und die andere C. alpino-Lutetiana Wirtgen, aber es können keine Bastarde sein, da C. alpina in der Gegend nicht wächst. Ich habe letztere aus der Gegend von Kaiserslautern, wo ich sie besonders bei Mölschbach sehr häufig fand, hierher gepflanzt, sie gedeiht aber schlecht, während die im Garten daneben stehende C. intermedia sehr üppig wächst und noch blüht, wenn C. alpina bereits abgestorben und verschwunden ist.

Myriophyllum alterniflorum scheint in den

Digitized by Google

klaren Quellbächen unseres pfälzer Vogesenarms sehr häufig vorzukommen. Ausser den bereits früher angegebenen Orten, fand ich es in zahlloser Menge zwischen Weissenburg und Dahn, wo es streckenweise die ganze Lauter füllt. Die Blüthen sind aber nicht immer wechselständig, sondern oft quirlig, ohne dass die Pflanze in den übrigen Merkmalen an M. spicatum erinnert.

Sedum maximum. Ausser den in der Fl. d. Pfalz angegebenen Orten, auch auf dem Tertiärkalk bei Landau (seit Dr. L. Jäger) und auf dem Alluvium der Rheinfläche zwischen Lauterburg, Kandel und Weissenburg. Eine zwischen dieser und der folgenden in der Mitte stehende Art, welche ich an Abhängen des Vogesensandsteingebirges im Lauterthale gegen Bobenthal hin gefunden und S. intermedium genannt habe, will ich erst im Garten beobachten. Es ist wahrscheinlich S. Telephium Boreau (Fl. du Centr. ed. 3, tome 2, p. 253).

S. purpurascens ist auf Sandstein im gebirgigen Theile der Pfalz die gemeinste Art der ersten Rotte. Ich fand es aber auch auf dem Porphyr des Nahegebiets häufig. Eine sehr schmalblättrige Form, welche ich vor 30 Jahren bei Bitsch gefunden und anfänglich für S. Fabaria gehalten, hat mir der sel. Koch später als S. purpurascens bestimmt. Dieselbe Pflanze hat Freund Wirtgen am 4. Sept. 1860 im Elsthale gesammelt und in seinem herb. pl. select., fasc. 9, Nr. 130 bis, als S. Fabaria gegeben. Von diesem unterscheidet sie sich, ausser den von Koch angegebenen Merkmalen und dem Umstande, dass sie, obgleich auf weniger hohen Bergen wachsend, doch wenigstens 6 Wochen später blüht, durch mehr gleichbreite, sitzende (und nicht aus keilförmiger Basis, deutlich und schmal gestielte) untere Blätter. Es ist nach Boreau (l. c. p. 254), sowie nach meiner Ansicht das „S. Fabaria auct. gall. non Koch“.

S. Fabaria (Koch) wurde in Deutschland „bisher blos auf dem Gipfel der Babia Gora in Schlesien (Wimmer) und auf der hohen Acht in der Eifel (Wirtgen)“ gefunden und ich fand es sehr selten und einzeln auf dem Porphyr des Lembergs im Nahegebiet, wo es am 11. September gänzlich verblüht war, während am 13. September das S. purpurascens auf dem viel niedrigeren Rheingravenstein bei Kreuznach noch in voller Blüthe stand.

Dass sämmtliche französische Floristen das vorhergehende für Fabaria halten, rührt wahrscheinlich daher,

Digitized by Google

dass sie mein S. intermedium (S. Telephium Boreau) für S. purpurascens (Koch) genommen haben, eine Verwechselung, die bei Koch's kurzen Diagnosen sehr leicht, bei den Beschreibungen von Boreau aber nicht wohl möglich ist. Der Blüthenstand von S. Fabaria bildet eine regelmässige Trugdolde, indem alle Blüthen gleiche Höhe erreichen, was bei S. purpurascens nicht der Fall ist.

Saxifraga caespitosa γ sponhemica (Koch) fand ich bei Oberstein nicht nur an allen Melaphyrfelsen, sondern auch auf und in den Ritzen der Mauern in zahlloser Menge. Selbst die Stützmauern der erst vor drei Jahren gemachten Eisenbahn fangen an sich damit zu bedecken.

Eryngium campestre fand ich auch häufig im Alsenzthale und auf dem Porphyr um Kreuznach.

Conium maculatum, an vielen Orten selten geworden und an manchen ganz verschwunden, fand ich in grosser Menge und mannshoch im Alsenzthale.

Adoxa moschatellina fand ich auch sehr häufig auf dem Alluvium der Rheinfläche im Bienwalde.

Galium elongatum (Presl), auf der Rheinfläche gemein, fand ich auch bei Zweibrücken.

G. Wirtgenii fand ich durchs ganze Rheinthal von Bingen und Mainz bis Strassburg und es scheint in diesen Gegenden die gemeinste Art der Gattung zu sein. Am Fusse des Gebirgs geht sie aber rheinaufwärts nur noch bis Landau und in die benachbarten Gebirgsthäler und Tertiärkalkhügel und entfernt sich dann immer mehr vom Gebirge. Bei Rohrbach, Steinweiler und von da bis zum Erlenbach fand ich noch ganze Wiesen damit angefüllt (meist unter G. erectum), bei Barbelroth, Bergzabern und Oberotterbach kommt sie aber nur mehr zufällig und einzeln vor, verschwindet dann gänzlich und tritt erst eine deutsche Meile östlich von Weissenburg auf, wo sie dann bis zu den Ufern des Rheins die Wiesen der ganzen Ebene bedeckt.

G. saxatile fand ich in zahlloser Menge auf dem Rothliegenden des Nahegebiets, besonders um Oberstein und auf den sumpfigen Wiesen in den Gebirgswäldern der Winterhauch.

Valerianella eriocarpa (Dufr., Koch und) meiner Flora der Pfalz ist V. incrassata (Chaubard).

V. eriocarpa (Desv.) gehört als Synonym zu V. Morisonii var. β lasiocarpa.

Digitized by Google

Dipsacus pilosus fand ich in zahlloser Menge in den Gebirgswäldern bei Oberstein, besonders auf dem Rothliegenden der Winterhauch und des Lauterbachthales.

Scabiosa sylvatica fand ich auch sehr häufig und in vielen Formen auf der Vogesias im Haardtgebirge, von Neustadt bis Grünstadt und auf dem Rothliegenden des Nahegebiets, besonders in der Winterhauch.

Aster Linosyris. Bei den Standorten dieser Pflanze ist Annweiler zu streichen. Sie geht rheinaufwärts nur von Bingen bis Neustadt und findet sich da am häufigsten auf Tertiärkalk. Im Nahethal fand ich sie besonders auf Porphyr und Melaphyr.

Filago germanica besteht aus 3 Arten, nämlich:

F. lutescens (Jord.), der gemeinsten derselben.

F. canescens (Jord.*) und

F. spathulata (Presl.). Von dieser und F. gallica fand ich (1833) da wo beide in zahlloser Menge beisammen wuchsen, zwei Exemplare eines Bastards aus denselben, der wohl an ähnlichen Orten wieder gefunden werden könnte, und auf den ich desshalb aufmerksam mache.

F. neglecta (Soyer) ist aber kein Bastard und kommt in Belgien, wo F. gallica (die mit Gnaphalium uliginosum den Bastard erzeugt haben sollte) gar nicht wächst, in Menge vor. Da F. negl. im nahen Lotharingen vorkommt, so könnte sie auch in der Pfalz gefunden werden.

Gnaphalium uliginosum findet sich in zwei Var. Die erste G. uliginosum (Lin., aber nicht der französischen und italienischen Floren) habe ich erst bei Bitsch, dann bei Weissenburg und zuletzt überall gefunden, sowie auch mein Bruder in Deidesheim. Die zweite:

G. uliginosum β pilulare (Koch; G. pilulare Wahlenb., C. H. Schultz Bipont.! in F. S. herb. norm.; G. uliginosum der franz. und ital. Fl.) wächst in der Pfalz überall, wie in Frankreich und Italien, und unterscheidet sich von der vorhergehenden nur „achaeniis

*) Die Filago canescens Al. Jord.! obs. pl. France, fragm. 3. p. 201. tab. 7. F. B. habe ich in der botanischen Section der Naturforscherversammlung in Aachen wohl ziemlich gleichzeitig mit Herrn Al. Jordan: Filago Kaltenbachii Sz. Bipont. genannt. Siehe Bericht über die 25. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Aachen (1847) S. 200.
C. H. Schultz Bipontinus.

Digitized by Google

muriculatis“. Dass aber ein solcher Unterschied allein kein Beweis für die Selbständigkeit einer Species sein kann, zeigen, wie ich schon früher bemerkt habe, die Valerianellae „achaeniis glabris vel hirsutis“.

Gnaphalium (Helichrysum DC.) arenarium L. fand ich auch häufig auf dem Kohlensandstein bei Bexbach.

Artemisia pontica. „Haseloch im Wormbser Gaw“, wo Hieron. Bock diese Pflanze vor 300 Jahren gefunden, ist Hessloch bei Worms. Sie wächst von da auf dem Tertiärkalk bis in die Gegend von Kreuznach und Mainz.

Tanacetum corymbosum fand ich auch an den Vogesensandsteinabhängen des Haardtgebirges, da wo anderes Gestein zu Tage geht, z. B. bei Burrweiler.

Doronicum Pardalianches hat Herr Bogenhard auch bei Wildenburg im Idarwald gefunden, aber sparsam.

Serratula tinctoria fand ich auch auf dem Porphyr des Nahegebiets, z. B. bei Kreuznach.

Sonchus palustris fand Dr. Wirtgen auf sumpfigen Wiesen am Rhein, oberhalb Bingen.

Hieracium Peleterianum fand ich auch häufig auf dürren Haiden in Nadelwäldern, auf dem Sande tertiärer Schichten des Kuhberges bei Kreuznach.

H. Pilosello-Auricula (mihi; H. auriculaeforme Fries! pro parte) fand ich auch häufig am etwas hohen, sandigen Ufer von Bächen und Gräben, am Rande feuchter Wiesen bei Barbelroth, ohnweit Bergzabern.

H. Auriculo-Pilosella (mihi; H. auriculaeforme Fries! pro parte) fand ich vor einigen Jahren in Menge an einem nun umgehackten Weinbergsrande bei Landau.

H. fallacinum (Fl. Pf.; H. Auricula Poll.!; aber nicht Linné; H. fallax Willd.?) ist kein Bastard, sondern eine gute Art, aber es erzeugt mit H. Pilosella das H. Pilosello-fallacinum (mihi).

H. bitense ist H. Pilosello-praealtum (mihi), ein Bastard.

H. weissenburgense, auch Bastard, ist H. praealto-Pilosella (mihi).

H. Villarsii (mihi; H. Auricula Villars., aber nicht Linné) ist kein Bastard, sondern eine gute Art, welche auf dem Rheinkies von Basel bis Rheinzabern in Menge wächst und, jedoch selten, mit H. Pilosella das H. Pilosello-Villarsii erzeugt.

Digitized by Google

H. fallacinum und H. Villarsii, sowie deren Bastarde und die aus H. Pilosella und H. praealtum, heissen bei den Floristen bald H. brachiatum, bald H. bifurcum. Letzteres ist aber, wie mein Bruder gezeigt hat, Bastard aus H. Pilosella und H. echioides, und kann da, wo dieses nicht wächst, nicht vorkommen. Es fehlt daher in der Pfalz. Was das H. brachiatum betrifft, so verstand Bertoloni unter diesem Namen sowohl H. fallacinum als H. Villarsii und zugleich auch Bastarde aus H. praealtum und H. Pilosella; das Wort „brachiatum" passt auch auf alle hier genannten Arten und Bastarde.

H. stoloniflorum ist H. Pilosello-pratense (mihi).

H. praecox (C. H. S. Bip.) fand ich am ganzen Gebirge von Neustadt bis Weissenburg, wo es nicht nur auf der Vogesias, sondern auch auf Uebergangsschiefer und Muschelkalk wächst.*)

H. Schmidtii fand ich in den Nahegegenden nicht nur auf Porphyr, sondern auch auf Schiefer.

Wahlenbergia hederacea, vom seligen Koch bei Kaiserslautern nur „zwischen dem Vogelweh und dem Blechhammer und an der östlichen Seite des Pfaffenberg" angegeben, fand ich auch in den neuern Torfstechereien bei der Vogelweide („Vogelweh") und in allen Gebirgsthälchen zwischen Kaiserslautern und Trippstadt, besonders am Fusse des Grosshummbergs und südlich vom Bremer Hof, wo sie nicht nur in Sümpfen, sondern auch

*) Das Hieracium praecox C. H. Schultz Bipont. in Pollichia IX. p. 44 wurde vom Originalstandorte in sehr schönen Exemplaren ausgegeben: in F. Schultz herb. norm. n. 98 forma I. normale und 98 bis, forma II. basalticum C. H. Sz. Bip. l. c. p. 47. — In Billots Fl. Gall. et Germ. exsicc. wurde das H. praecox unter n. 1028 ausgegeben aus der Pfalz und dann als bis aus dem Dep. d. Doubs von Besançon.

Nachzutragen sind noch zur Flora der Pfalz:

Hieracium Pollichiae C. H. Sz. Bip. in Skofitz oester. bot. Wochenbl. 1853 p. 247, F. Sz. Arch. p. 22. — H. praecox oxyodontoides C. H. Sz. Bip. in Pollichia IX. p. 40. Diese schwer zu trocknende Pflanze wurde ausgegeben in F. Sz. herb. norm. n. 97 und in Billots Fl. Gall. et Germ. exsic. n. 1919. Dann:

Hieracium arenarium C. H. Sz. Bip. in F. Sz. Archiv. de Flore p. 22. — H. caesium maculatum C. H. Sz. Bip. in Pollichia X. p. 24. Diese seltene, bis jetzt blos im Mühlthale bei Deidesheim beobachtete, Art befindet sich in schönen Exemplaren in F. Sz. herb. norm. n. 96.

C. H. Sz. Bip.

Digitized by Google

an nassen Felsen wächst. Bei Kirchenbollenbach, wo ich sie 1826 gefunden, konnte ich sie nicht wieder finden; dagegen fand ich sie in der Lauterbach bei Oberstein, in den Sumpfwiesen des Gebirgswaldes Winterhauch auf dem Rothliegenden.

Veronica acinifolia, von Dr. L. Jäger bei Annweiler und Dr. Dompierre zwischen Böchingen und Burrweiler gefunden, fand ich in den letzten zwei Jahren ziemlich häufig in Weinbergen bei Burrweiler selbst, und die Pflanze ist wahrscheinlich noch an andern ähnlichen Orten zu finden.

V. praecox fand ich auf Tertiärkalk, Löss und Alluvium von Kandel und Bergzabern bis Neustadt, besonders häufig um Landau, Nussdorf, Knöringen, Böchingen u. s. w.

Orobanche Epithymum fand ich sehr häufig im Nahethal, besonders auf dem Rothliegenden.

O. arenaria fand ich häufig im Nahethal, besonders auf Melaphyr, z. B. bei Böckelheim, und auf Porphyr, z. B. bei Münster.

Melampyrum pratense (L.) hat nach Beschaffenheit des Standorts ein anderes Ansehen. In der Ebene und in den Thälern, sowie auf Lehm und Kalkboden sind die Blätter breiter, die Blumen weiss und nur oberwärts gelb und die Unterlippe schliesst mehr oder weniger den Schlund; an den steilen Abhängen des Vogesensandsteingebirgs aber, wo die Pflanze ganze Kastanien- und Nadelwälder anfüllt, wie um Weissenburg, Bergzabern, Annweiler, Edenkoben, Neustadt, Deidesheim u. s. w. sind die Blätter meist schmäler, die Blumen goldgelb und der Schlund meist geöffnet. Gäbe es nicht zahllose Zwischenformen, so könnte man in Versuchung kommen, das letztere für eine besondere Species zu halten. M. pratense blüht vom Juni bis August und in sehr schattigen Wäldern und weniger warmen Sommern bis October. Die Aeste fangen oft erst an ihre Blüthen zu öffnen, wenn die Früchte der Endähre schon ihre Samen verloren haben.

Euphrasia serotina (Lam.!). Exemplare dieser gemeinen Pflanze, welche Grenier bei Besançon und ich bei Bitsch und Zweibrücken gesammelt hatten, bestimmte der selige Koch als E. Odontites, mit der Bemerkung: „Bei E. serotina sind die Blätter bei gleicher Breite um die Hälfte kürzer.“ — Es ist klar, dass Koch die E. serotina (Lam.!) unter seiner E. Odontites (E. verna Bellard.) mitbegriffen und eine italienische Pflanze, welche

Digitized by Google

in Deutschland nur bei Triest gefunden wurde, nämlich die „Odontites serotina var. β canescens, pube tota subincana“ Reichenb., für E. serotina gehalten hat. Daraus geht aber auch hervor, dass dies eine andere Species, E. Kochii (mihi) ist. Im Garten, wo ich sie aus von Hrn. M. v. Tommassini aus Triest erhaltenem Samen neben E. serotina ziehe, blüht sie volle 4 Wochen später als diese, nämlich zu Ende des September und in den ersten Tagen des October. Ausser den von Koch und Reichenbach angegebenen Merkmalen, habe ich auch bemerkt, dass die Form der Korolle anders ist. Ich werde sie beschreiben und abbilden, sobald ich beide lebend vergleichen kann. Dies Jahr war es nicht möglich, weil E. serotina gänzlich verblüht war, als ich von Reisen zurückkam.

In neuerer Zeit wird oft behauptet, viele Pflanzen aus der Familie der Rhinanthaceae, namentlich aus den Gattungen Melampyrum, Rhinanthus und Euphrasia, wachsen auf der Wurzel anderer Pflanzen. Dies konnte ich nicht nur nicht finden, sondern habe sogar beobachtet, dass alle Pflanzen aus dieser Familie, welche ich im Garten ziehe, ganz selbständig wachsen. Noch vergangnes Jahr sind die auf eine von jeder andern Pflanze befreite Stelle des Gartens gesäten Euphrasia serotina, E. lutea und E. Kochii daselbst üppiger gewachsen, als an ihren natürlichen Standorten, haben sehr schön geblüht, Früchte und vollkommene, keimfähige Samen bekommen. An den Wurzeln war keine Spur von irgend einem Zusammenhang mit einer anderen Pflanze zu bemerken. Dies zur Beherzigung der Parasitomanen, deren es bald soviel geben wird, als Hybridomanen.

Mentha. Seit meiner, 1854, im Jahresberichte der Pollichia erschienenen Bearbeitung dieser Gattung habe ich so viel Neues gefunden, dass eine neue Bearbeitung nothwendig geworden ist. Zu dem Ende ziehe ich viele noch unbeschriebene Formen im Garten und theile vorläufig nur Folgendes mit:

M. macrostachya (Tenore!), die ich seitdem ächt, aus Südfrankreich, gesehen, ist eine gute Art, wurde aber in der Pfalz noch nicht bemerkt. Die von Dr. Wirtgen als M. rotundifolia var. macrostachya und var. rugosa gegebenen Pflanzen gehören aber nicht dazu, sondern zu M. rotundifolia, und ich kann sie nicht einmal als Var. unterscheiden.

M. rotundifolio-nemorosa, welche ich bei

Digitized by Google

Weissenburg gefunden, scheint mir von Wirtgen's Pflanze dieses Namens verschieden.

M. Maximilianea kann, wenn keine eigene Art, nur Bastard aus M. rotundifolia und M. aquatica var. vulgaris (mihi in XII. Jahresber. der Poll. p. 31) sein, und nicht aus M. aq. var. hirsuta (Koch; M. hirsuta L.), wie Timbal, der sie in M. rotundifolio-hirsuta umgetauft und, incredibile dictu, die M. hirta (Willd.) als M. rotundifolio-aquatica beschrieben hat, zu glauben scheint. M. aq. var. hirsuta kommt in der Nähe der Standorte meiner M. Maximilianea gar nicht vor. Ich unterscheide bei dieser, wie bei allen Arten von Mentha, eine forma inclusa, corollis minoribus, staminibus inclusis, und eine f. exserta, corollis majoribus, staminibus exsertis. Zu letzterer gehört meine M. Maximilianea (M. rotundifolio-aquatica mihi) var. β recedens ad M. aquaticam.

M. Wohlwerthiana. Da diese Pflanze ganz eigenthümliche Merkmale hat und meist an Orten wächst, wo gar keine andere Mentha zu finden ist, so mag sie wohl eine eigne Art und kein Bastard (M. rotundifolio-arvensis mihi) sein. Dagegen fand ich unter M. rotundifolia und M. arvensis mehrere Pflanzen, die durch Blüthe und Behaarung an M. rotundifolia erinnern, im Uebrigen aber der M. arvensis so nahe stehen, dass ich noch keine bestimmten Merkmale habe finden können, um sie von dieser zu unterscheiden. Eine derselben, welche ich vor 7 Jahren gefunden, hat von weitem so das Ansehen des Teucrium Scordium, dass ich sie M. Scordiastrum nannte.

M. Müller iana (M. arvensi-rotundifolia mihi), welche nur selten und einzeln unter M. rot. und M. arv. vorkommt und durch Mangel an Regen in den letztern Jahren ganz verschwunden ist, hat sich während 7 Jahren im Garten nicht verändert, sowie die früher damit verwechselte M. palatina, welche der M. arvensis näher steht und kein Bastard sein kann, da sie auf Aeckern wächst, wo keine andere M. zu finden ist. Ihre Blätter sind breiteiförmig, fast kreisrund und so breit wie lang. Die Kelche sind sehr kurz, weit glockenförmig geöffnet und die dreieckigen Kelchzähne sind (an der Basis) wenigstens so breit als lang. Die Früchte sind glatt, sie blüht sehr spät, erst in den letzten Tagen des September.

Digitized by Google

M. sylvestris (Linné, nach meiner Meinung) wurde von Gren. und Godr. zu M. viridis gebracht, mit der ich sie aber nicht vereinigen kann. Es gehören dazu M. sylv. γ, δ, ε und ζ meiner Abhandlung (a. a. O., S. 30). Die andere ist:

M. nemorosa (Willd.) und wurde von Gren. und Godr. als M. sylvestris beschrieben. Dazu gehören M. sylv. α und β meiner Abhandl. (a. a. O., S. 29).

Sie bilden beide mit M. aquatica und deren Var. hirsuta mehrere Bastarde, welche ich noch auf meiner letzten Reise durch's Nahethal beobachtet habe. Von zwei derselben fand ich einen, über Melaphyr fliessenden, Bach zwischen Kreuznach und Sobernheim ganz angefüllt. Sie standen daselbst am 11. September in voller Blüthe, waren mannshoch und so gross, dass mit Mühe nur 5 Exemplare in einer grossen Botanisirbüchse untergebracht werden konnten. Die eine derselben halte ich für M. sylvestri-aquatica, die andere für M. sylvestri-hirsuta (Mutter M. aquatica var. hirsuta).

M. Wirtgeniana, die ich schon längst nicht mehr für einen Bastard halte, hat mein Sohn Heinrich, verblüht im August, zu Kreuznach, im Gerölle des Nahebettes gefunden. Sie bildet mit M. aquatica die M. Wirtgeniano-aquatica und M. aquatico-Wirtgeniana, oder M. stricta (Beck.) und M. citrata Ehrh. Die mit letzterer oft verwechselte M. adspersa (Mönch; M. citrata auct. gal.) habe ich bisher nur in Gärten, wo sie wegen ihres Citronengeruchs gezogen wird, oder als Gartenflüchtling gesehen.

Eine neue Galeopsis, welche ich im September, verblüht und abgedürrt im Nahethal, mit Corrigiola littoralis gefunden und nun aus Samen im Garten ziehen will, um sie weiter zu beobachten, nannte ich G. obtusa. Sie ist sehr robust und ästig, und von Drüsen klebrig. Die Blätter sind sehr dick und fast pergamentartig, alle ganzrandig, die untersten länglich, die obersten eiförmig. Die Blüthen stehen zu 8 bis 12 in Quirlen oder Enddolden. Der Kelch ist sehr weit, fast noch so gross als bei G. Ladanum, die Zähne länglich und stumpf, ohne Stachelspitze. Die Samen sind sehr gross, länglich-cylindrisch, fleischig-runzelig und dunkelbraun.

Stachys palustri-sylvatica (S. ambigua Sm.!), welche ich in Menge an einem kleinen Bache oberhalb Weissenburg und an einem Graben unterhalb

Digitized by Google

dieser Stadt, ohnfern des Bahnhofs, Herr P. Müller aber bei der Obermühle und bei Steinseltz gefunden, bringt wie die folgenden keine keimfähigen Samen und unterscheidet sich von derselben durch Blumen, welche fast wie die der S. palustris beschaffen sind.

S. sylvatico-palustris (S. Wirtgenii mihi), welche ich nur in sehr wenigen Stöcken, bei Weissenburg, unter den Eltern, gefunden, hat Blumen, welche fast wie die der S. sylvatica beschaffen sind. Die Blattform hält aber bei beiden die Mitte zwischen der von S. sylvatica und S. palustris. Da die Form der Blume, die mehr flach gedrückte (S. ambigua) oder cylindrische (S. Wirtgenii) Röhre, durch's Trocknen und Pressen verloren geht, so müssen diese Pflanzen nach lebenden Exemplaren bestimmt werden. Doch sieht man noch an der trocknen Pflanze, dass die Röhre bei S. ambigua breiter und kürzer und die von S. Wirtgenii schmäler und länger ist.

Scutellaria hastifolia, zwischen Oppenheim und Mainz häufig, kommt weiter rheinabwärts bis Bingen und aufwärts bis Speyer nur vereinzelt vor, sowie bei Kreuznach, wo ich sie nur im Ellerbachthale gefunden. An der Nahe wächst sie nicht und die Angabe „bei Laubenheim (König), bei Kreuznach" (in Döll's Rhein. Fl.) beruht auf einer Verwechselung mit Laubenheim am Rhein, zwischen Oppenheim und Mainz.

Prunella grandiflora fand ich häufig auf der Rheinfläche, z. B. auf trocknen Wiesen bei Schifferstadt, Dannstadt u. s. w.

P. alba fand Hr. Ed. Eppelsheim auch häufig bei Machtersheim, ohnweit Speyer.

Ajuga pyramidalis findet sich auch im Kohlengebirge und auf dem Melaphyr der Nahegegend bei Norheim und Birkenfeld.

Teucrium Chamaedrys ist in den Nahegegenden nicht nur auf dem Porphyr, sondern auch auf Rothliegendem, Grauwacke, Schiefer und Kalk sehr gemein.

Lysimachia thyrsiflora fand ich schon im Jahre 1818 und noch 1859 bei Jägersburg, ohnweit Homburg, im Bliesgebiet. Sie blüht aber nicht in jedem Jahre und erscheint in sehr trocknen Jahren oft gar nicht.

L. punctata wird oft in Gärten gezogen und findet sich zuweilen als Flüchtling aus denselben an Bachufern, z. B. an der Queich.

Digitized by Google

Statice elongata (Armeria vulgaris). Hier ist ein lapsus calami in der Flora der Pfalz. Statt „an der Birkenbacher Tanne bei Ellerstadt u. s. w.“ soll stehen: an der Birkenbacher Tanne bei Eberstadt; ferner bei Ellerstadt, Maxdorf u. s. w.

Polycnemum majus (C. Schimper!) fand ich sehr häufig auf dem Melaphyr und Kohlenschiefer des Nahethals. In einem Seitenthale der Nahe, zwischen Kreuznach und Sobernheim, bedeckte es dies Jahr ein ganzes Brachfeld, war aber durch den anhaltenden Mangel an Regen ganz verdorrt und fast unkenntlich geworden.

Atriplex tatarica fand ich auch im Porphyrgerölle am Wege durch den Wald von Kreuznach nach dem Rothenfels.

Polygonum Bistorta, um Weissenburg gemein, fand ich auch im Bliesthale bei Zweibrücken.

Thesium alpinum fand ich auch, mit T. intermedium, auf dem Alluvium der Rheinfläche im Bienwalde.

Ulmus campestris scheint aus mehreren Arten zu bestehen, wovon die eine, die auf der Rheinfläche und auf Kalkhügeln wächst, von der in den Wäldern des Nahegebirgs und des Donnersbergs vorkommenden verschieden ist. Sie sind genauer zu beobachten.

Quercus sessiliflora und Q. pedunculata. Ueber das Vorkommen und den Verbreitungsbezirk, sowie das Bilden von Beständen unserer zwei Arten von Eiche, sowie aller in der Pfalz wachsender und als Wälder gezogener Hölzer, könnten die Herrn Forstbeamten die besten Aufschlüsse geben. Auch über die geologische Beschaffenheit des Bodens.

Salix. Da die Versuche von Wichura und Wimmer gezeigt haben, dass viele der vom sel. Koch als Arten beschriebenen Weiden Bastarde sind, so müssen auch die in der Pfalz vorkommenden Formen auf's Neue untersucht werden. Dies kann auf Reisen nicht geschehen, weil jede Form in allen ihren Entwickelungszuständen, wo möglich jedes Mal am selben Stock und zu verschiedenen Jahreszeiten, besonders männliche und weibliche Blüthen, halb und ganz reife Früchte, vollkommen entwickelte Blätter der männlichen und der weiblichen Pflanzen zu untersuchen und Exemplare davon aufzulegen sind. Ich wünsche solche durch die Direction der Pollichia zu erhalten. Das Nahegebiet, d. h. die Thäler der Nahe, des Glans, der Lauter und der Alsenz, mit ihren Nebenthälern,

Digitized by Google

besonders der Gegend von Kusel, werden eine gute Ausbeute liefern. Einige Arten, wie S. alba, S. daphnoides, S. incana, S. nigricans, sind aber wildwachsend bei uns nur am Rheine gefunden worden.

S. repens, im Bienwalde und um Weissenburg gemein, kommt daselbst in verschiedenen Formen vor, zwischen denen ich keine genaue Grenze finden kann.

Potamogeton polygonifolius (Pourret; P. oblongus Viviani) fand ich sehr häufig in allen torfhaltigen Sümpfen der Vogesias, besonders um Bitsch und von Kaiserslautern über Landstuhl und Homburg bis Saarbrücken, sowie auf dem Alluvium der Rheinfläche bei Weissenburg.

P. rufescenti-natans (mihi; P. Kochii mihi; P. spathulatus Koch et Ziz, non auctorum) ist an den alten Standorten bei Kaiserslautern, Limbach und Neuhäusel, durch Ableitung der Bäche und Austrocknung der Sümpfe, z. Th. ganz verschwunden, z. Th. in einen Zustand gekommen, in welchem es nur mehr selten zur Blüthe und gar nicht mehr zur Frucht gelangt. Es ist aber möglich, dass es an andern Orten wieder gefunden wird, wenn man überall darnach sucht, wo P. rufescens und P. natans in Menge beisammen stehen.

Typha minima, neu für die Pfalz, hat mein Freund Dr. C. Schimper bei Schifferstadt gefunden.

Orchis laxiflora. Hiebei steht in der Flora der Pfalz ein arger Druckfehler; es heisst nämlich daselbst: „und Darmstadt" anstatt „und Dannstadt". Ich fand die Pflanze an den genannten Orten mit Gladiolus tenuis (G. palustris), Gentiana utriculosa, Orobus palustris, Tofjeldia calyculata, Schoenus nigricans, Carex Davalliana u. s. w.

Gagea stenopetala var. β arvensis (mihi; G. polymorpha β arv.) hat meist nur ein Wurzelblatt, oft aber, wenn eins der stengelständigen oder blüthenständigen nicht mit dem Stengel oder Blühenstielen verwächst, zwei. Ich habe diese Formen bereits im Jahre 1827 in der Flora beschrieben und abgebildet, und später in meinen Archives de Flore als Missbildungen erklärt.

G. saxatilis. Ueber diese Pflanze, sowie über G. bohemica, Ranunculus Ficaria und R. ficariaeformis habe ich bereits in den vorhergehenden Bogen des Jahresberichts gesprochen und Abbildungen beigegeben. Auch habe ich (a. a. O.) über die Gattung Verbascum berichtet.

Digitized by Google

Tofjeldia calyculata. Hiebei habe ich vergessen anzugeben, dass ich sie auch bei Schifferstadt, Dannstadt und Schauernheim gefunden. Herr Dr. Gerhardt fand sie auch bei Hanhofen, Herr Röder zwischen Maxdorf, Dürkheim und Erpolzheim und mein Bruder auf Urwiesen zwischen Deidesheim und Niederkirchen. Sie scheint also den durch Kultur nicht misshandelten Wiesen unserer Rheinfläche anzugehören.

Juncus effusus und J. glaucus. Wo diese beiden in Menge beisammen wachsen, da kann der seltene Bastard aus beiden, J. glauco-effusus (J. diffusus), gefunden werden.

J. atratus. Da diese Pflanze in neuerer Zeit auf den von H. Laforet entdeckten Standorten (zwei Wiesen zwischen Schifferstadt und Mutterstadt) immer vor dem Aufblühen abgemäht wird, so wäre das Auffinden neuer Standorte sehr zu wünschen.

J. Kochii fand ich auch auf dem Rothliegenden des Nahegebiets und besonders häufig um Oberstein, in der Winterhauch und bei Kirchenbollenbach, sowie an vielen Orten bei Kaiserslautern, z. B. am Fusse des Grosshumbergs und des Pfaffenbergs.

Schoenus nigricans fand ich auch sehr häufig bei Schauernheim, Dannstadt, Schifferstadt u. s. w.

Carex cyperoides fand Hr. Warion häufig in den Wiesengräben des Saarthals oberhalb Saargemünd und findet sich wahrscheinlich im Bliesthale noch anderwärts als bei Limbach, wo sie nun verschwunden ist.

C. divulsa ist keine Abart von C. muricata, sondern eine gute Art, wie Hr. Durieu de Maissonneuve in einer sehr gründlichen Abhandlung gezeigt hat, und wie ich im Garten, wo ich beide nebeneinander habe, gesehen. Sie fängt, nach meinen Beobachtungen, über 4 Wochen später an zu blühen und blüht dann fort bis zum Herbste, wo sich die fruchttragenden Halme bis zu 3 Fuss verlängern und in einem sanften Bogen zur Erde senken, wobei die Früchte erst bleichgrün und zuletzt hellbraun sind.

C. muricata blüht nur kurze Zeit; die Halme bleiben bei der Fruchtreife aufgerichtet und die Früchte werden braunschwarz. C. virens gehört nach Durieu als Var. zu C. divulsa und nicht zu C. muricata.

C. Schreberi bedeckt auf trockenen Wiesen der Rheinfläche, z. B. zwischen Oggersheim und Worms, grosse

Digitized by Google

Strecken Landes und findet sich auch häufig an Rheindämmen, besonders mit Fragaria collina.*)

C. stellulata (Good. 1794; Koch; Flor. d. Pfalz) ist C. echinata (Murr. 1770), und da der letztere Name 24 Jahre früher gegeben wurde als der erstere, so muss er bleiben.

C. Gaudiniana (Guthnick). Da die Gegend von Frankfurt a. M. auch noch zum Gebiete gehört, welches die Pollichia durchforschen soll, so kann auch diese Pflanze, welche auf Torfwiesen im Hengster, einer grossen torfigen Strecke bei Seligenstadt, wächst, noch gefunden werden.

Panicum sanguinale findet sich mit zahlreichen Uebergangsformen in 3 Abarten, nämlich α vulgare, äussere Spelze fast kahl, β pubescens, dieselbe dicht flaumig, und γ ciliare (P. sang. β ciliare mihi Fl. Gal. et Germ. exs. introduct., 1840, pag. 6. und Flor. der Pfalz, S. 517; P. ciliare Retz) dieselbe steifhaarig-gewimpert.

Setaria verticillata. Mein Freund Dr. Karl Schimper hat bei Schwetzingen eine Pflanze entdeckt, S. decipiens genannt und bei den Versammlungen der Naturforscher vertheilt. Bei der letzten Versammlung zu Speyer hat er sie auch dort gefunden und vertheilt; da ich aber, ausserdem dass die Zähnchen der Hüllen, statt rückwärts, aufwärts gerichtet sind, nichts finden kann, um sie von S. verticillata zu unterscheiden, und ein einziges Merkmal zur Begründung einer neuen Art ungenügend erscheint, so nenne ich sie S. verticillata β decipiens. Ich will sie nun im Garten ziehen und weiter beobachten. Das in den Garten gesäte Panicum ciliare hat sich in P. sanguinale α vulgare verwandelt.**)

---

*) Bei Deidesheim ist Carex Schreberi an Wegrändern sehr gemein. Unser gemeinstes Gras an Wegrändern und in Mauerritzen um Deidesheim ist aber Cynodon dactylon.
C. H. Sz. Bip.

**) Die Richtung der Zähnchen auf den Hüllen bei den fraglichen Setarien scheint mir von hoher Bedeutung und zur Unterscheidung beider Arten genügend. Würden die Zähnchen ganz oder theilweise fehlen, so könnte man darum Varietäten begrüssen. Die Früchte der Setaria verticillata bleiben wegen der rückwärts gerichteten Zähne an den Kleidern hängen, die der Setaria decipiens C. Schimper's nicht. Schimper's Pflanze kommt blos an kultivirten Orten vor und ist vielleicht eingeführt und schon beschrieben?
C. H. Sz. Bip.

Digitized by Google

Alopecurus geniculatus, Staubbeutel erst gelblich-weiss, dann braun, Blattscheiden grün.

A. fulvus, Staubbeutel zuletzt rothgelb, Blattscheiden hechtblau.

Phleum Böhmeri fand ich auf dem Porphyr der Nahegegenden überall als eins der gemeinsten Gräser.

Leersia oryzoides fand ich fast überall und besonders auf der Rheinfläche häufig; die Blüthe schlüpft aber nur da aus der Scheide, wo die Pflanze in tiefem, stehendem Wasser wächt.

Melica ciliata (L.) und M. nebrodensis (Parl.) haben sich nun im Garten als zwei sehr verschiedene Arten gezeigt. Die erste blüht früher, wird höher und ist grasgrün, hat breitere Blätter und die unteren Blattscheiden sind mit abwärts gerichteten Haaren besetzt. Die andere ist wenigstens um die Hälfte niedriger, glatt, hat schmälere Blätter und die Blattscheiden sind alle kahl. Die übrigen Kennzeichen sind in der Flore de France von Gren. und Godr. angegeben; doch fand ich das bei M. ciliata angegebene „Caryops finement ridé sur toute la surface" nicht richtig, denn an den reifen Früchten der lebenden Pflanze war die Caryopse auf der einen Seite ganz glatt und glänzend, wie es Gren. und Godr. bei M. nebrodensis angeben.

M. nebrodensis ist eins der gemeinsten Gräser auf dem Porphyr, Melaphyr, Rothliegenden und Schiefer des Nahethals und des ganzen Glan- und Nahegebiets, am Donnersberg u. s. w., ferner auf dem Tertiärkalke des Mainzer Beckens und von da am Haardtgebirge aufwärts bis Edenkoben. Ausserdem wurde sie in der Pfalz noch nicht gefunden.

M. ciliata wächst an denselben Orten, doch nicht überall, wenigstens habe ich vom 10. bis 15. September d. J. im Nahethale von Kreuznach bis Oberstein nur M. nebrodensis gesehen, während von der M. ciliata, die ich in früheren Jahren (z. B. 1826) beobachtet hatte, nichts zu finden war. Ich sah diese in den letzten 30 Jahren oft an mehreren Stellen am Haardtgebirge, z. B. bei Dürkheim; die Standorte sind aber neuerdings nachzusehen und näher zu bezeichnen, weil sie oft mit M. nebrodensis verwechselt ward und noch wird.

M. nutans, im Bienwalde und um Weissenburg gemein, fand ich bei Niederbrunn auf Granit (aus Versehen steht in der Flora der Pfalz „Diorit") und bei Zweibrücken

Digitized by Google

auf Muschelkalk bei Hornbach. Die Bemerkung „In der Trias des Westrichs konnte ich diese Pflanze noch nicht finden", ist daher zu streichen.

Eragrostis poaeoides, auch bei Speyer.

Festuca duriuscula ζ glauca (F. glauca Schrad.), welche um Weissenburg nicht vorkommt, fand ich auf dem Rothliegenden bei Oberstein. Die oft damit verwechselte ∂ valesiaca (F. valesiaca Schleich.) wächst bei Hagenau, Bitsch, Weissenburg u. s. w.

Lycopodium Selago fand ich auch auf dem Rothliegenden des Nahegebiets, z. B. in den Waldsümpfen der Winterhauch, bei Kirchenbollenbach, Oberstein u. s. w.

Ophioglossum vulgatum fand ich in zahlloser Menge auf den Wiesen der Rhein-Waldungen zwischen Bobenheim und Worms, mit Viola pumila.

Digitized by Google

Beiträge

zu

Th. Gümbel's Moosflora der Pfalz,

von

Dr. Fritz Schultz.

(Wo ich den Finder nicht nenne, da sind alle hier aufgeführten Moose an den angegebenen Standorten entweder von mir zuerst oder von mir allein gefunden worden.)

Wenn ich schon wieder in den Stand gesetzt bin, neue Beiträge zur Moosflora unseres seligen Freundes zu geben, so will dies nicht sagen, dass ich in den letzten zwei Jahren Neues gefunden, denn ich beschäftige mich seit zwanzig Jahren fast gar nicht mehr mit Zellenpflanzen. Aber es sind mir vor etwa einem Jahre einige Päcke noch unbestimmter Moose, die ich in früheren Jahren gesammelt, zu Handen gekommen, und mein Freund Schimper, Professor in Strassburg, hatte die Güte, mir einige derselben zu bestimmen. Zwei oder drei derselben sind neu für die Pfalz. Frau Rector Gümbel hatte auch die Güte, mir zu Landau die Gattung Barbula aus der Sammlung ihres verewigten Mannes zu zeigen, was mir Aufschluss über eine verwechselte Art gab, und ich benutze diese Gelegenheit, der hochverehrten Frau meinen herzlichen Dank darzubringen.

Archidium phascoides, welches ich als neu für die Gegend von Weissenburg entdeckt habe, fand ich daselbst auf Löss an verschiedenen Stellen zwischen Weissenburg und Steinseltz u. s. w., dann auf dem Alluvium bei

Digitized by Google

Schleithal und zwischen Kandel und Bergzabern, und auf Uebergangsschiefer und Vogesensandstein bei St. German. Hr. P. Müller hat es nachher auch noch an vielen andern Orten in denselben Gegenden gefunden. Ich fand es auch, 1827, bei Saarbrücken auf Kohlengebirg und Vogesias und, 1833, bei Bitsch auf Vogesen- und Buntsandstein.

Sphagnum contortum var. submersum (mihi), welches ich bei Bitsch gefunden, hat Freund Schimper für richtig bestimmt anerkannt.

Pottia cavifolia, häufig in Kalksteinbrüchen bei Neustadt.

Hymenostomum squarrosum, November 1853, Kleeäcker auf feuchtem Lehmboden bei Weissenburg.

Rhabdoweisia fugax, an Felsen auf dem Vogesensandsteingebirge, in den Wäldern zwischen Weissenburg und Bergzabern, doch nicht so häufig als um Bitsch etc.

Seligeria pusilla (Weisia Hedw.) Br. eur. Neu für die Pfalz. An Felsen der Vogesias bei Bitsch 1833.

Cynodontium Bruntoni, an Felsen auf dem Vogesensandsteingebirge, in den Wäldern zwischen Weissenburg und Bergzabern, mit Frucht, doch nicht so häufig als um Bitsch und zwischen Weissenburg und Bitsch.

Dicranum rufescens, an Rutschwänden auf Sandstein, auch in einer Schlucht am Fusse der bewaldeten Berge bei St. German (Pfalz) ohnweit Weissenburg von Hrn. P. Müller gefunden.

Buxbaumia aphylla, welche mein seliger Freund Pauli südwestlich vom Sonnenberg bei Schweigen gefunden zu haben glaubte, aber, mit mir, vergeblich daselbst gesucht, fand ich im ersten Jahre, wo ich nach Weissenburg kam, in Menge bei Rechtenbach, wo ich sie noch dies Jahr im März in einem nun von Schweinen umgewühlten Nadelwalde in Menge gesehen. Hr. P. Müller hat sie in den letzten drei Jahren in fast allen Wäldern um Weissenburg sowohl auf der Vogesias des Gebirgs, als auf dem sandigen Alluvium der Rheinfläche gefunden, und ich fand sie bei Bergzabern selten, und bei der Bienwaldsziegelhütte in grosser Menge.

Barbula rigida, vom sel. Gümbel nur „auf Lehm" bei „Neustadt, Dürkheim und Landau" angegeben, fand ich um Zweibrücken fast überall auf Buntsandstein, an Felsen und Steinen, besonders auf mit einer dünnen Schichte von Lehm oder Kalk bedeckten und vorzüglich häufig zwischen Zweibrücken und Hornbach. In Gümbel's Samm-

Digitized by Google

lung sah ich sie von „Dürkheim“ und von „Mauern am Rosenhof bei Zweibrücken“.

B. ambigua. Nach dem, was ich in der Sammlung des sel. Gümbel sah, gehört der in seiner Moosflora bei dieser Art angegebene einzige Standort „auf Sandsteinfelsen Zweibrücken“ zur folgenden Art; die bei dieser (B. aloides) aber angegebene „an Wegrändern, auf Mauererde und Lehmwänden durch das ganze Gebiet“ zu B. ambigua. Diese fand ich um Zweibrücken überall auf buntem Sandstein, Lehm und Muschelkalk, besonders häufig im Ernstweiler Thal, und bei Bubenhausen auf Sandstein und zwischen Zweibrücken und Hornbach auf mit einer Lehmschichte überlagerten Buntsandsteinfelsen, wo sie an Hügelabhängen grosse Strecken bedeckt. In Gümbel's Sammlung sah ich sie von den „Kalköfen“ und von „Bubenhausen“.

B. aloides sah ich in Gümbel's Sammlung nur von Zweibrücken „Galgenberg, Bruchberg“. Ich fand sie nicht „an Wegrändern, auf Mauererde und Lehmwänden durch das ganze Gebiet“, sondern nur auf Steinen und Felsen von Buntsandstein zwischen Zweibrücken und Blieskastel und zwischen Zweibrücken und Hornbach, besonders häufig aber bei Rimschweiler.

B. ruralis, auf Uebergangsschiefer bei Weissenburg sehr häufig.

Zygodon Mougeotii, neu für die Pfalz, fand ich an steilen Wänden von Vogesensandsteinfelsen im Kirkeler Walde bei Zweibrücken und bei Bitsch, mit Tetraphis pellucida, Campylopus fragilis und Plagiothecium sylvaticum; da ich es aber nie mit Früchten gefunden, so lag es unbekannt in meiner Sammlung, bis es Freund Schimper in Strassburg bestimmte. Es bildet einen so schönen Teppich an den Felswänden, dass es z. Z. einem frommen Manne zu Bitsch einfiel, die ganze Decke des Felsens abzuschälen, um am Frohnleichnamsfeste einen in der Strasse vor seiner Wohnung improvisirten Altar damit zu tapezieren. Dadurch wurde die Pflanze zu Bitsch ausgerottet.

Trichostomum tortile, im November 1833, mit Früchten, an feuchten Rutschwänden felsiger Bergabhänge, in den Wäldern der Vogesias bei Bitsch, mit Marchantia polymorpha, Preissia commutata, Fegatella conica, Jungermannia epiphylla und Bryum pallens.

C. tortile var. β pusillum (Didymodon pus.

Digitized by Google

Hedw.), auf feuchtem Sande ausgetrockneter Fischweiher in den Torfgegenden der Vogesias bei Bitsch, mit Atrichum tenellum, A. angustatum, Trematodon ambiguus, Phascum palustre u. s. w.

Limnobium palustre, auf Lehmboden an feuchten Rainen und Ackerrändern über buntem Sandstein bei Mittelbach, ohnweit Zweibrücken.

Plagiothecium silesiacum, an Steinen und Felsen in den Waldungen des Vogesensandsteingebirges bei Weissenburg, besonders in der Portsbach bei Bobenthal (Pfalz).

Weissenburg im September 1861.

Digitized by Google

Botanisch-geologische Reise in's Nahethal

von

F. Schultz.

Der Zweck dieses Reiseberichts ist, einen kleinen Beitrag zur Pflanzengeographie und zur geologischen Kenntniss eines der schönsten Theile der Pfalz und der benachbarten Gegenden zu liefern und Forschern eine Anleitung zum wissenschaftlichen Besuche der noch undurchforschten Theile des Nahegebiets zu geben.

Am 9. September d. J. reiste ich von Weissenburg ab und kam Morgens noch auf der in jeder Beziehung ausgezeichneten Maxbahn nach Neustadt a. d. H.

Die Aussicht auf das westlich von der Maxbahn gelegene Gebirge ist sehr schön und die Formen der Berge sehr abwechselnd. Die ausgezeichnetsten Punkte sind die Madenburg, der Trifels, die Ludwigshöhe und die Maxburg. Die entfernteren und höheren Berge (Vogesensandstein) sind mit Wald bedeckt, die Hügel und die Ebenen sind angebaut.

Von Neustadt fuhr ich mit der gleichfalls sehr schönen Ludwigsbahn nach Kaiserslautern. Gleich zu Neustadt tritt diese Bahn aus der Ebene ins Gebirge der Vogesias und folgt im engen Thale dem Laufe des kleinen Speyerbachs. Hier hört der Weinbau, der die Berge um Neustadt bedeckt, auf, und die Bahn zieht in einer kurzen Strecke, neben Uebergangsschiefer, der am Fusse des hier sehr gehobenen Vogesensandsteingebirgs zu Tage geht, bis beinahe zur nächsten Station (Lambrecht) durch ebenso zu Tage gehendes Rothliegendes. Von hier bis Kaiserslautern, Homburg und Bexbach, woselbst die Kohlenformation beginnt, geht die Bahn nur über Vogesensandstein. Die Berge von Neustadt bis Hochspeyer sind alle bis zum Gipfel bewaldet, die Hügel und Thäler aber sehr fleissig angebaut. Bis Frankenstein sind die Berge sehr steil und die Bahn geht

Digitized by Google

durch eine Menge kleiner Tunnel, welche die Krümmungen des Thals abschneiden. Von Frankenstein gegen Hochspeyer fangen die Berge an sich zu verflachen und niedriger zu erscheinen, während das Thal höher gelegen ist. Zu Hochspeyer befindet man sich an der Wasserscheide des pfälzischen Vogesenarms, denn der hier entspringende Speyerbach fliesst über Neustadt nach dem Rheine und die jenseits der Wasserscheide entspringende Lauter über Kaiserslautern nach dem Glan, welcher in die Nahe mündet. Gleich hinter Frankenstein geht die Bahn unter der Wasserscheide durch einen, eine halbe Stunde langen, Tunnel. An dieser Wasserscheide haben vor 300 Jahren Hieronymus Tragus, vor 100 Jahren Pollich, vor 50 Jahren Koch botanisirt. Der erstere hat hier zuerst den Arbutus uva ursi gefunden, eine Pflanze, die später Pollich entgangen ist, und die ausser der bayerischen Pfalz nirgends in den Vogesen, noch in irgend einem anderen Gebirge der Rheinlande von Basel bis Holland gefunden wurde. Koch fand sie zuerst nach Tragus wieder und ich habe sie auf der entgegengesetzten Seite von Koch's Standorte viel häufiger (am häufigsten aber auf den hohen Bergen, nahe am Ursprunge der oberhalb Lambrecht in den Speyerbach einmündenden Bäche) gefunden.*) In der Nähe dieses Tunnels fand Pollich zuerst Anemone vernalis, die ich später daselbst mit Arbutus uva ursi, und dann an vielen andern Orten ohne diesen, bis in die Gegend von Bitsch und Niederbrunn gefunden und die ausserdem auch nirgends in den Rheinlanden wächst. Hier fand auch Koch das seltene Thalictrum sylvaticum, welches Pollich an einer anderen Stelle bei Kaiserslautern gefunden und für T. minus gehalten hatte, welches ich später an vielen Orten um diese Stadt, aber überall nur in wenigen Stöcken beobachtet, aber 1828 bei Heiligenblut, in den Kärnthner Alpen, auf Glimmerschiefer, in Menge gefunden. Wo die Bahn auf der Westseite aus dem Tunnel hervorkommt, verflacht sich die Gegend immer mehr, die bisherigen Nadelwälder wechseln zuweilen mit Eichen und Buchen, man

*) Arbutus uva ursi wurde von Herrn Revierförster Stein, ausser dem in der Flora der Pfalz angegebenen Standorte, noch im Deidesheimer Walde gefunden: im District Krim am Weisenstich und Buchenthal an der Kirschbaumschleif und im District Kühplatz, eine halbe Stunde von Deidesheim.

Digitized by Google

erblickt bald zur Linken die Quellen der Lauter, die Bahn überschreitet diesen Bach und man gelangt zur Hochebene, auf der sich in der Ferne die Stadt Kaiserslautern, mitten unter fleissig gebauten Feldern, mit den hohen Schornsteinen der Dampfmaschinen ihrer vielen Fabriken zeigt. Hier waren vor Zeiten Fischweiher und tiefe Sümpfe, in denen viele seltene Pflanzen und sogar die, in den Rheinlanden sonst nirgends vorkommende, Carex chordorrhiza gewachsen sind. Aus den Weihern sind nun Wiesen und Aecker, aus den Aeckern und Wiesen Gärten geworden und wo sonst Gärten waren, stehen jetzt grosse Häuser und Fabriken. Doch der Kranz von Nadelwäldern und bewaldeten Bergen, welcher die so fleissig bebaute Ebene im Westen, Süden und Osten umgibt, ist geblieben. Viele seltene Pflanzen, die sonst in diesen Wäldern wuchsen, sind aber durch neumodische Waldcultur und Schweineheerden ausgerottet worden.

Hier in Kaiserslautern, am Ufer der Lauter, stand das Schloss, wo Kaiser Barbarossa weilte, hier schrieb Pollich seine klassische historia plantarum Palatinatus und hier begann Koch seine Flora Deutschlands. Für mich hat diese Stadt viele angenehme Erinnerungen, hier ging ich im Jahre 1811 in die Schule, hier lernte ich später Koch kennen, und hier machte ich in meiner Jugend, noch ehe ich zur Universität ging, meine schönsten botanischen Excursionen. Mit freudiger Erinnerung blicke ich vom hochgelegenen Bahnhofe nach allen Richtungen und betrachte die Gegenden, wo ich zur Zeit hier Daphne Cneorum, Thesium alpinum und intermedium, dort Jasione perennis und Scabiosa sylvatica, hier Potamogeton rufescenti-natans, dort Pyrola chlorantha, P. uniflora und P. umbellata, sowie Goodyera repens, hier Polygala depressa, Wahlenbergia hederacea, Utricularia intermedia und Elatine hexandra, dort Ajuga pyramidalis gesammelt. Ja das Auge schweift in die Gegend der fernen Torfmoore gegen Landstuhl hin, wo ich z. Z. im Sumpfe watete und Andromeda polifolia, Carex pauciflora, C. limosa, Scheuchzeria palustris, Rhynchospora fusca, Sparganium minimum und Moose sammelte.

Manche dieser Pflanzen ist in neuerer Zeit verschwunden, mancher Freund aus der Jugendzeit nicht mehr zu finden; Koch ist in Erlangen und mein Universitätsfreund

Digitized by Google

Herberger, der auch in Kaiserslautern gewirkt, in Würzburg als Professor gestorben.

Gegen Mittag kam ich vom Bahnhof in die Stadt und Nachmittags um 4 Uhr fuhr ich mit dem Postwagen nach Kreuznach ab.

Von Kaiserslautern geht die Strasse noch etwa eine gute halbe Stunde auf der Hochebene fort und dann in ein ziemlich tiefes Thal hinab, welches Pollich oft nennt („sylva Halgrund"), dann steigt sie wieder und zuletzt so, dass hier gewöhnlich die meisten Reisenden aussteigen. Auf der Höhe angelangt, wird man durch die Aussicht auf den Donnersberg überrascht, dem man nun immer näher rückt. Hier endiget der pfälzer Vogesenarm, denn der Donnersberg hängt nicht damit zusammen. Die Nordgrenze der Vogesias befindet sich auf der Wasserscheide zwischen der Alsenz und der Pfrimm, zwischen den Orten Münchweiler und Sippersfeld. Der Vogesensandstein hört aber schon bei Sembach auf, und von da gegen Lonsfeld und über Sippersfeld gegen Eisenberg beginnt ein Hügelland von Rothliegendem, welches einerseits bis zum Fusse des Donnersbergs, dessen westlichen Vorbergen bei Hochstein und Imsbach und den nordöstlichen bei Kirchheimbolanden hinzieht und sich anderseits bis zu den letzten Ausläufern der Vogesen bei Ramsen und Eisenberg erstreckt. Der grösste Theil dieses Rothliegenden ist angebaut, doch enthält es auch eine grosse Waldstrecke zwischen Neuhemsbach und Göllheim, und da habe ich, als ich vor mehr als 30 Jahren von Göllheim nach Kaiserslautern ging, mehrere seltene Pflanzen gefunden, z. B. im Nadelwalde (Pinus sylvestris) zwischen Göllheim und Neuhemsbach Pyrola umbellata und beim Staudeckerhofe, wo schon Vogesensandstein beginnt, Euphorbia amygdaloides.

Von der Höhe beim Fröhnerhof, wo die Aussicht auf den Donnersberg beginnt, gelangt der Postwagen nach Sembach und Lohnsfeld, wo die Gegend zum Rothliegenden gehört, sowie die von Winnweiler. Hier befindet man sich ganz nahe am Fusse des Donnersbergs und nur etwa $1^1/_2$ Stunden von dem grauen Thurm und dem Wildsteiner Thal, wo Hieron. Tragus, Pollich und Koch botanisirten und wo ich im Jahre 1829 viele schöne Pflanzen, unter anderen Hieracium Schmidtii, fand. In späteren Jahren machte ich auch noch einige Ausflüge in dies merkwürdige Gebirge, dessen Vegetation in meiner Flora

Digitized by Google

der Pfalz verzeichnet ist. Der Donnersberg, welcher, wie schon bemerkt, nicht zur Vogesenkette gehört, hängt durch niedrigere Gebirge mit dem Rheingravenstein und der Gans bei Kreuznach zusammen. Diese sind nur durch die Nahe, die sich gewaltsam Weg gebahnt, von dem gegenüberliegenden, mit dem Hundsrück zusammenhängenden Rothenfels getrennt. Die Vegetation dieser Berge hat auch sehr viel mit der des Donnersbergs gemein, wie ich weiter unten zeigen werde, und die geologische Beschaffenheit ist dieselbe. Der Donnersberg nebst den dazu gehörenden Imsbacher Bergen erhebt sich mitten aus der Hügelgegend des Rothliegenden, zwischen den Dörfern Falkenstein, Imsbach, Steinbach, Jacobsweiler, Dannenfels und Marienthal. Bei letzterem Orte grenzt er ans Kohlengebirg, und am Fusse desselben gehen an vielen Puncten bedeutende Streifen von Melaphyr zu Tage. Mit Ausnahme der steilsten Felskuppen sind alle Abhänge des Donnersbergs bis zum Gipfel mit Laubhölzern bewaldet.

Zu Winnweiler kommt die Poststrasse ins Alsenzthal, in welchem sie dann bleibt bis zum Einfluss der Alsenz in die Nahe. Gleich unter Winnweiler bei Hochstein und dem Eisenwerke des Herrn von Gienanth treten prachtvolle Felskuppen von Porphyr bis zum Rande des Alsenzthales hervor, welches in seiner ganzen Ausdehnung die schönste Abwechselung von Thal, Hügel und Berg, Wäldern, Wiesen, Feldern, Baumpflanzungen, Höfen, Mühlen und Dörfern bietet. Bei dem Eisenwerk geht rechts eine Strasse nach Falkenstein. Hier hat Hier. Tragus die Anemone Hepatica, eine sonst in der Pfalz sehr seltene Pflanze, gefunden, welche hier in neuerer Zeit nicht wieder beobachtet wurde. Ich fand hier, 1829, in Menge Epilobium lanceolatum. Bei Schweisweiler kommt man, dem Thale und der Strasse folgend, aus dem Rothliegenden ins Kohlengebirge, und wenn man in diesem Dorfe den nächsten Weg über den Berg nach Rockenhausen nimmt, so sieht man rechts im Walde, in der Richtung gegen Marienthal, Felskuppen von Melaphyr, welche im März ganz mit blühender Gagea saxatilis, Anemone Pulsatilla, Corydalis solida u. s. w. bedeckt sind. Dieselben Pflanzen fand ich vor mehr als 30 Jahren an ähnlichen Felskuppen in dem auf Porphyrbergen gelegenen Bauwalde bei Kirchheimbolanden, wo unter G. saxatilis und den andern genannten Pflanzen auch Gagea arvensis stand, welche also auf Felsen mitten in grossen

Digitized by Google

Gebirgswäldern, wohin nie Ackerbau gekommen ist, ihren natürlichen Standort hat. Sie ist von der auf Aeckern vorkommenden in nichts verschieden. Im April blühen auf denselben Felsen und an lichten Stellen desselben Waldes Orchis sambucina und Potentilla incana in Menge, und ich fand auch da mehrere ausserdem nur auf Tertiärkalk vorkommende Pflanzen.

Das Alsenzthal wird von Rockenhausen an immer schöner und gehört von hier bis nächst Hochstätten zum Kohlengebirge. Es treten aber hier und da starke Streifen von Melaphyr darin auf, welche zum Theil schöne Felskuppen bilden, z. B. bei Dielkirchen, Köln und Mannweiler. Bei Alsenz beginnt der Weinbau. Unter Hochstetten erscheinen wieder einige Streifen von Melaphyr, und bei Altenbamberg beginnt der Porphyr, aus welchem nun das ganze Alsenz- und Nahethal und alle Berge entlang derselben, von hier bis Kreuznach, bestehen. Nach 10 Uhr Abends kam der Wagen (wie gewöhnlich) an die Ueberfahrt bei Ebernburg und wurde mit den darin sitzenden Reisenden auf die fliegende Brücke gefahren. Es wird mir immer unvergesslich bleiben, wie ich zum ersten Male auf diese Brücke kam. Es war im Monat März, die Wasser der Flüsse waren ausgetreten, und es war ungewiss, ob die Ueberfahrt möglich sei, oder ob der Wagen, wie des Tags zuvor, mit einem Umwege durch's Hessische, über Fürfeld fahren müsse. Da erfuhr der Conducteur in Alsenz, die Ueberfahrt sei möglich, und der Wagen fuhr fort. Es war mondhell, und es ist unbeschreiblich, welchen Eindruck die veränderte Landschaft gemacht hat, als wir aus dem zuletzt sehr engen Alsenzthale, wo jede Aussicht versperrt ist, plötzlich auf die wild rauschende, vom Winde bewegte und Wellen schlagende, hoch angeschwollene und theilweise ausgetretene Nahe kamen. Da lagen, vom Monde beschienen, links die Ebernburg, des heldenmüthigen Sickingens zerstörte Feste, rechts der Rheingravenstein, über der Nahe der Rothenfels mit seinen thurmhohen, zackigen Wänden, die Salinen und Münster. Das Nahethal aufwärts zeigte sich ein Hintergrund von nahen und fernen Gebirgen, um ein Gemälde zu vervollständigen, wie ich es nie schöner, selbst nicht in den Alpen von Salzburg und Kärnthen, gesehen. Heute war es anders, es war kein Mondschein, man sah beinahe nichts, und die sonst so wasserreiche Nahe war beinahe ausgetrocknet. Die Ueberfahrt des Postwagens ging daher sehr langsam von

Digitized by Google

Statten, und der Postillon blies aus langer Weile die Melodie von

„Das Schiff streicht durch die Wellen",

da spürte ich plötzlich einen Stoss, die fliegende Brücke sass auf einer Kiesbank fest, und die Schiffer mussten über Bord springen, um sie, mit Hebeln, wieder flott zu machen.

Eins jedoch war auch heute wie damals, die freudige Sehnsucht nach geliebten Personen und verwandten Seelen, die mich am Ziele der Reise erwarteten. Wir kamen glücklich über die Nahe, fuhren durch die Salinen vor Münster (was bei Mondlicht auch einen eigenen Eindruck macht), sahen das neue Curhaus daselbst in voller Beleuchtung und fuhren endlich über mehrere Brücken durch die mit Gas beleuchtete Stadt in den Hof des Postamts, wo wir eine Stunde vor Mitternacht ankamen.

Mit meiner Frau und meinem Sohne, die in Kreuznach die Badecur gebrauchten, machte ich Nachmittags einen Spaziergang auf den Schlossberg. An die Ruinen des auf demselben gelegenen, die Stadt beherrschenden Schlosses knüpfen sich viele geschichtliche Erinnerungen, z. B. die Erstürmung desselben durch den grossen Schwedenkönig Gustav Adolph, wobei der edle Talbot fiel. Bei meinem ersten Besuche dieses Berges, im März, fand ich am nördlichen und nordwestlichen Abhang und Fusse desselben in den Wäldchen und Gebüschen Corydalis cava und Arum maculatum in zahlloser Menge auf dem Rothliegenden. Heute war alle Vegetation ausgedörrt und ausser Rumex scutatus und Bupleurum falcatum nichts Grünes zu sehen. Von dem Schlosse aus übersieht man die ganze Stadt und das Nahethal bis in die Gegend von Bingen. Die Ost- und Südostseite des Bergs, Felsen von Rothliegendem, sind, wo sie nicht allzusteil abfallen, mit Reben bepflanzt, und gerade da sieht man auf die Nahe und die beide Stadttheile verbindenden Brücken herab. Das Nahethal von Kreuznach bis Bingen ist sehr gut bebaut, aber da Alles angebaut ist, so fehlen die sonst jede Gegend verschönernden Wiesen. Die Stadt Kreuznach und von da abwärts das ganze linke Ufer des Nahethals und der benachbarten Hügel und Berge gehören bis Wallhausen, Windesheim und Dornsheim zum Rothliegenden. Dieses überschreitet sogar unterhalb Laubenheim die Nahe in einem schmalen Streifen, der sich zwischen Dietersheim und Büdesheim hinzieht und bis in die Nähe von Gauls-

Digitized by Google

heim an den Rhein erstreckt. Alles nördlich von den genannten Orten Gelegene gehört bis Stromberg, bis zum Rheine und bis über den Rhein zum Schiefergebirge, welches nur bei Stromberg durch ein mächtiges Lager von Uebergangskalk auf eine kurze Strecke unterbrochen ist. Das linke Naheufer und die auf demselben gelegenen Flächen, Hügel und Berge gehören von Hackenheim und Wöllstein an bis zum Streifen des Rothliegenden und dem Schiefer am Rheine zu den tertiären Schichten des Mainzer Beckens. Unter den Pflanzen des Nahethals zwischen Kreuznach und Bingen nenne ich Androsace maxima, gemein auf Rothliegendem, wie auf tertiären Schichten, A. elongata seltener, Thesium montanum auf Schiefer, Inula germanica, sonst nur auf Kalk, hier auch auf Rothliegendem, I. media, fast ausgerottet, Verbascum pulverulentum, V. phlomoides, Adonis flammea, Lepidium graminifolium, Eryngium campestre, Podospermum laciniatum, Heliotropium europ., Globularia vulg., Phyteuma orbiculare, Euphrasia lutea, Muscari botryoides, Linum tenuifolium, Galium Wirtgenii, Cirsium tuberosum, Centaurea maculata, Tragopogon orientalis, Solanum miniatum, Veronica acinifolia, im Ellerbachthale eine kleine Stunde von Kreuznach, auf Rothliegendem, V. praecox, überall gemein, V. prostrata, Orobanche rubens, Carex brizoides, auf Schiefer im Sonnwalde.

Am 11. September fuhr ich Morgens auf der Eisenbahn von Kreuznach nach dem Bahnhofe von Böckelheim. Derselbe liegt am Ufer der Nahe fast eine Meile unterhalb Sobernheim und zwar auf Melaphyr. Die erste Pflanze, welche ich bemerkte, als ich abgestiegen, war Linaria spuria, die hier an ungebauten, steinigen Orten neben der Strasse stand. Hierauf kam ich an einen über Melaphyr fliessenden Bach, der ganz mit Mentha aquatica, M. sylvestri-hirsuta und M. sylvestri-aquatica angefüllt war. Diese Pflanzen, welche an vielen ähnlichen Orten im Nahethal wachsen, standen in voller Blüthe, waren aber so gross, dass nur 5 Exemplare in die leere Batanisirbüchse gebracht werden konnten. Am nahen Waldraude stand Mentha sylvestris. Im selben Thale und auch auf Melaphyr fand ich einen ganzen Brachacker mit Polycnemum majus bedeckt, sowie an mehreren andern ähnlichen Orten, aber, wie die ganze Vegetation,

Digitized by Google

durch das anhaltend trockne Wetter verdorrt. Waldböckelheim ist ein geeignetes Hauptquartier zu Excursionen in der höchst merkwürdigen Umgegend, welche in Entfernungen von höchstens einer Stunde von diesem Orte eine sehr verschiedene geologische Formation zeigt. Es wechselt da Kohlengebirge mit Porphyr, Rothliegendem, Melaphyr, tertiären Schichten und Schiefer. Hier wachsen auf dem Melaphyr zwischen Burgsponheim und Bockenau Saxifraga sponhemica und zwischen Schlossböckelheim und Norheim Oxytropis pilosa, Androsace elongata u. s. w. Heute war aber nichts zu sammeln, da, in Folge des anhaltenden Mangels an Regen, alle Vegetation zerstört und sogar der so spät blühende, hier gemeine Aster Linosyris überall verdorrt und verkümmert war. An ungebauten, felsigen Abhängen von Melaphyr sah ich verdorrte Orobanche arenaria und eine Potentilla, die der P. opaca glich. Ein über den Melaphyrhügeln befindlicher Steinbruch besteht aus Kohlensandstein. Im Gerölle des Nahethals sah ich Corrigiola littoralis und fand eine neue Galeopsis. An den Felsen und zwischen Gestein fand ich häufig Melica nebrodensis. Die M. ciliata war nicht zu bemerken, weil sie wahrscheinlich ganz abgedürrt war. Nach Mittag bestieg ich den Lemberg, nachdem ich unterhalb Oberhausen über die Nahe gegangen war. Dieser Berg, der höchste des Nahethals (1301 Pariser Fuss und 11 Zoll über der Meeresfläche), ist sehr steil und besteht ganz aus Porphyr. Er ist bis zum Gipfel mit Laubholz bewaldet, aber auf der weniger steilen Seite gegen Bingert und Feil auch angebaut. Da Alles vertrocknet und an das Sammeln blühender oder selbst fruchttragender Pflanzen nicht zu denken war, so suchte ich nur die früher gefundenen Epilobium lanceolatum und Potentilla Fragariastrum var. reticulata auf. Ersteres fand ich in Menge, letztere aber nur in wenigen verdorrten und verkümmerten Exemplaren. An diesem Berge wachsen Ranunculus platanifolius, Arabis brassicaeformis und A. Turrita, Thlaspi montanum, T. alpestre, Vicia pisiformis, Potentilla rupestris, Luzula Forsteri und viele andere seltene Pflanzen. Als neu fand ich daselbst Sedum Fabaria. Am Fusse des Berges gegen Duchroth fand Herr Bogenhardt Equisetum umbrosum. Vom Gipfel des Berges, den ich von der Oberhauser Seite bestiegen hatte, und der gegen Duchroth

Digitized by Google

hin furchtbar steile Felsen hat, ging ich gegen Bingert hinab, wo der Porphyr auf eine kurze Strecke mit Kohlengebirge, Melaphyr und tertiären Schichten wechselt. Hinter Bingert, auf der Strasse nach Ebernburg, beginnt wieder Porphyr, und da mich der Einbruch der Nacht von ferneren Beobachtungen abhielt, eilte ich nach Kreuznach zurück.

Am 12. September Nachmittags machte ich mit meiner Familie, einem Herrn und mehreren Damen einen Spaziergang nach dem Rothenfels. Wir nahmen den Weg an der Nahe hin und an den im Nahethal befindlichen Salinen vorbei. Ausser Spergularia salina, Juncus Gerardi und Glyzeria distans gibt es hier keine Salzpflanzen, aber Potamogetun fluitans wächst in den grossen Wassergräben. Am Wege nach dem Saliner Wäldchen fand ich häufig Bupleurum falcatum und Atriplex tatarica, letztere sogar zwischen Porphyrgestein im Walde selbst. Ausser dem hier in der ganzen Gegend, sowie am Donnersberg so gemeinen Helleborus foetidus war beinahe nichts Grünes mehr zu sehen und nur von der in diesen Wäldern nicht seltenen Arabis brassicaeformis fand ich noch Spuren. Hier fand ich in früheren Jahren Pulmonaria tuberosa (von Andern mit den hier nicht vorkommenden P. mollis und P. angustifolia oder azurea verwechselt), Thlaspi alpestre häufig, Hieracium Schmidtii, Corydalis solida, Senecio spathulaefolius, Orobus niger und O. vernus, Centaurea montana, Scilla bifolia u. s. w.

Wenn man etwa eine halbe Stunde durch den Wald bergan gestiegen ist, so kömmt man auf eine Fläche, die jetzt grösstentheils aus Ackerland besteht, und sieht von weitem eine Erhöhung, welche der höchste Punkt des Rothenfels ist. Diese ganze Höhe, sowie die der nördlich davon gelegenen Haardt und die nordwestlich davon gelegene Lohr bestehen aus Porphyr, aber zwischen der Haardt und der Lohr befinden sich tertiäre Schichten, deren Einfluss es wohl die Vegetation der Haardt und des Rothenfels zu verdanken hat, viele Tertiärpflanzen zu besitzen. Auf der Haardt wurden gefunden Arabis auriculata selten, Anemone Pulsatilla häufig, A. sylvestris, Hieracium Peleterianum, Prunella grandiflora, P. alba, Potentilla incana häufig, Inula salicina, I. hirta selten, Carex humilis

Digitized by Google

häufig, Orchis sambucina häufig, Phleum Boehmeri häufig und auf dem Rothenfels fand ich Dictamnus albus, Erysimum crepidifolium besonders häufig an den Felsen und steilen steinigen Abhängen, Alyssum montanum häufig auf den Felsen, Arabis auriculata sehr selten, Anemone Pulsatilla sehr häufig, A. sylvestris, Corydalis solida, Cerastium erectum an flachen Stellen auf der Höhe, Oxytropis pilosa an steilen Felsen selten, Trifolium alpestre, T. rubens, T. strictum, Seseli Hippomarathrum an Felsen und steilen steinigen Abhängen, Silene armeria, Potentilla rupestris, P. incana sehr häufig überall, Prunella grandiflora, P. alba selten, Lactuca perennis, Fragaria collina, Inula salicina, I. hirta selten, Achillea nobilis häufig, Draba muralis, Thalictrum pubescens, T. collinum?, Scilla bifolia, Carex humilis sehr häufig, Orchis sambucina häufig, Stipa pennata und S. capillata häufig, Melica nebrodensis häufig, M. ciliata?, Phleum Boehmeri sehr häufig, Carex supina an einigen steilen Abhängen und Felsen sehr häufig, Gagea stenopetala und var. pratensis selten, G. saxatilis. Die letztere, welche früher nur auf dem Rothenfels angegeben war, ist daselbst selten. Ich fand sie aber auf allen Felsen des Nahethals und der benachbarten Thäler von Bingen bis Kirn, und zwar überall häufiger als auf dem Rothenfels. Um Kreuznach fand ich sie namentlich häufig in der Lohr, sowohl auf Porphyr, als auf tertiären Schichten, ferner auf dem Porphyr der Gans, des Rheingravensteins, der Berge bei Altenbamberg u. s. w. Von da bis Kirn wächst sie sehr häufig auf Melaphyr, bei Bingen auf Schiefer, im Ellerbachthale zwischen Weinsheim und Bockenau u. s. w. Die meisten der hier auf dem Rothenfels (einer Felskuppe, die bei den Kreuznacher Salinen beginnt und bis Ebernburg, Traisen und gegen Norheim hinzieht) angegebenen Pflanzen wachsen noch häufiger anderwärts im Nahethale, doch reichen manche nicht weiter aufwärts als die tertiären Schichten. Arabis auriculata geht die Nahe hinauf nur bis Traisen, sowie Anemone sylvestris, Seseli Hippomarathrum, Prunella grandiflora, P. alba, Trifolium rubens, T. striatum, Inula hirta, I. salicina, Draba muralis, Thalictrum pubescens, Carex supina; bis Oberhausen geht Orchis sambucina, bis

Digitized by Google

Norheim und Böckelheim geht Oxytropis pilosa, bis Sobernheim Erysimum crepidifolium, bis Kirn Potentilla incana, Carex humilis, Gagea saxatilis und die übrigen gehen bis Oberstein. Die meisten Pflanzen des Rothenfels wachsen an den Felsen, in deren Klüften und an den steilen Abhängen. Ehe wir diese besuchten, betrachteten wir aber erst die Aussicht vom höchsten Gipfel des Berges. Da dieser gegen die Nahe hin steil abfällt, während er gegen die Berge, mit denen er zusammenhängt, mehr oder minder flach ist, so ist es sehr überraschend, wenn man an den Rand hervortritt, an einer Stelle die Wasser der Nahe, an einer andern das Dorf Münster am Stein zu seinen Füssen liegen zu sehen. Jenseits der Nahe erblickt man rechts Ebernburg, in der Mitte das Alsenzthal mit der Burg von Altenbamberg, links den Rheingravenstein mit seinen riesigen Felsmassen und den hohen Berg Gans und hinter beiden den fernen Donnersberg. Gegen das obere Nahethal sieht man sehr verschieden geformte Berge, über welche aber der steile und bewaldete Lemberg hervorragt. Naheabwärts bemerkt man durch eine Vertiefung im waldigen Bergabhang ein Stück der Stadt Kreuznach, mehrere Dörfer im untern Nahethal und in der Ferne den Rochusberg bei Bingen, den Rhein als schmalen Silberstreifen und jenseits des Rheins den Niederwald, die Platte bei Wiesbaden und am fernsten Horizont die Gebirge des Taunus. Das Wetter war schön, die Beleuchtung prachtvoll und die ganze Gesellschaft war entzückt über das grosse, herrliche Gemälde der Natur, wovon die Kunst auch nicht ein kleines Stück, wenn auch nur annähernd, malen könnte. Nachdem unsere Gesellschaft sich auf den Rückweg begeben hatte, stieg ich mit meinem Sohne vom Gipfel des Berges eine Strecke hinab an die Abgründe und zackigen Felsen der steilen Abhänge, um die Vegetation zu betrachten. So vertrocknet, ausgedörrt und verbrannt habe ich dieselbe noch nie gesehen. Die Stipa, Melica nebrodensis und Phleum Boehmeri, in diesen Gegenden das gemeinste Gras, Carex humilis und C. supina, Thalictrum, Dictamnus, Erysimum crepidifolium, Alyssum montanum, Anemone Pulsatilla, Seseli Hippomarathrum, Potentilla rupestris, P. incana (diese sehr gemein), Achillea nobilis, Orobanche arenaria und O. coerulea, Geranium sanguineum und Aster Linosyris war ohngefähr Alles, was wir in dem

Digitized by Google

verdürrten Zustande noch unterscheiden konnten. Den Rückweg nach Kreuznach nahmen wir durch Wäldchen an Bergabhängen, in denen ich im Frühling, vor Zeiten, viel Poa sudetica, Carex digitata, C. montana und Potentilla Fragariastrum gesehen. Die P. alba, welche früher hier angegeben wurde, konnte ich noch nie am Rothenfels oder in dessen Umgebung finden.

Am 13. Morgens besuchte ich Herrn Dr. Dellmann, Oberlehrer am Gymnasium, einen ausgezeichneten Physiker und Geologen, dem ich manche Belehrung über die geologische Beschaffenheit der Gegend verdanke, und machte Nachmittags mit ihm, einigen Damen und meiner Familie einen Spaziergang nach der Gans und dem Rheingravenstein. Das Wetter war wieder ausnehmend schön, aber die Vegetation überall verdorrt. Wir gingen zuerst nach dem Kuhberg, auf dessen Gipfel ich in Nadelwäldchen und Haiden, auf dem Sande tertiärer Schichten, Hieracium Peleterianum in Menge fand. Zwischen diesem Berge und der Gans ist eine waldige Felsenschlucht, in der ich z. Z. Biscutella laevigata, Lactuca virosa und Centaurea montana in Menge gefunden. Auch kamen wir durch einen Wald, in welchem ich z. Z. Gagea pratensis mit Scilla bifolia gefunden. Auf der Gans, einem gegen die Nahe in senkrechten Felswänden abfallenden Berge, von wo man eine prächtige Aussicht auf die Nahe, nach Münster und auf den Rothenfels hat, besuchte ich die Standorte der Gagea saxatilis, fand aber Alles so vertrocknet und zertreten, dass kein grünes Grasspitzchen zu sehen war. Ich bemerkte Melica nebrodensis und Aster Lynosiris, aber von Iris germanica war nichts zu sehen. Auf der Gans und dem Rheingravensteine wachsen dieselben Pflanzen, wie auf dem Rothenfels und der Haardt, und es fehlen von auf diesen wachsenden nur Thalictrum pubescens, Arabis auriculata, Draba muralis, Silene Armeria, Cerastium erectum, Oxytropis pilosa, Seseli Hippomarathrum und Carex supina, während auf dem Rothenfels und der Haardt die hier wachsenden Arabis arenosa, Biscutella laevigata, Dianthus caesius, Saxifraga Aizoon, Calamintha officinalis und Sesleria coerulea noch nicht gefunden wurden. Gegen den Rheingravenstein kommend durchsuchte ich die Felsen im Walde, auf denen ich z. Z. Gagea saxatilis in Menge mit Dianthus caesius und

Digitized by Google

Alyssum montanum gefunden, sah letzteres und fand mit Mühe Spuren des Dianthus. Weiter unten bei den Schlossruinen war keine Spur von dem sonst hier so häufigen Geranium lucidum zu sehen. Fast am Fusse des Berges angelangt sahen wir noch Saxifraga Aizoon auf Felsen, wo ich zur Zeit weiter oben Hieracium Schmidtii gefunden. Hier wachsen auch die im Nahethal sehr verbreiteten Digitalis grandiflora, Acer Pseudoplatanus, platanoides, campestre und monspessulanum. Am Fusse des Berges, oder vielmehr ungeheuern Felsens, auf dem die Ruinen der Burg Rheingravenstein stehen, befindet sich am Ufer der Nahe, den Salinen von Münster gegenüber, mitten im Walde und zwischen Felsen eine Wirthschaft. Ein zwischen Felsen durch den Wald herabkommendes Bächlein war ganz ausgetrocknet, und jede Spur der hier sonst so üppigen Vegetation verschwunden. Da hier sowohl Nahe aufwärts, als abwärts die Ufer durch steile Felsen gebildet sind, so ist es nur auf dem jenseitigen Ufer möglich, durch das Thal nach Kreuznach zu kommen. Es besteht daher hier eine Ueberfahrt in einem Nachen, in welchem wir hinüber fuhren, und wir gingen dann durch Münster und die Salinen nach Kreuznach zurück. Der Rothenfels, die Haardt, die Gans und der Rheingravenstein sind wegen der schönen Aussicht die besuchtesten Spaziergänge der Curgäste und Touristen. Alle auffallenden Blumen werden daher zu Sträussen gepflückt, und was nicht gepflückt wird, das zertreten die zahlreichen Gesellschaften, welche auf der Höhe über den steilen Porphyrfelsen herumwandeln, um die verschiedenen Aussichten zu betrachten, oder die Esel. Es bleibt daher für den Botaniker nur eine spärliche Nachlese und er wird auf den weniger oder gar nicht besuchten Porphyrbergen bei Neubamberg, Altenbamberg oder Baumburg, Obermoschel u. s. w., sowie den weiter südwestlich und schon jenseits der Lauter, bei Wolfstein gelegenen Bergen, z. B. dem Königsberg und Herrmannsberg, eine viel reichere Ausbeute machen und sogar Manches finden, was auf den Kreuznacher Bergen fehlt. Auch auf dem Melaphyr der die Nahe hinauf gelegenen Berge und Felsen bei Norheim, Niederhausen, Oberhausen, Böckelheim, Sobernheim, Martinstein und Kirn wachsen die meisten Kreuznacher Pflanzen üppiger und häufiger, und es ist daselbst noch viel Neues zu finden.

Am 14. September verliess ich Kreuznach und fuhr

Digitized by Google

mit dem ersten Bahnzuge nach Oberstein. Die Bahn, auf der ich fuhr und welche das ganze Nahethal von Bingen bis in die Gegend von Birkenfeld durchzieht, läuft beständig an den Ufern der Nahe hin. Da das Nahethal aber sehr viele Krümmungen macht, oft schöne Thalflächen bildet, aber sich auch oft durch Felsen und Vorsprünge der Berge windet, so bietet es eine Abwechselung, wie sie nicht leicht anderswo zu finden ist. Aus der fruchtbaren Ebene von Kreuznach gelangt man zuerst im Salinenthale durch die bewaldeten Felsenabhänge der Gans und der Haardt, dann nach Münster, wo man zur Linken die Felsmassen des Rheingravensteins, das Alsenzthal und die Ebernburg erblickt, dann zur Rechten den Rothenfels, dessen nordöstliche Abhänge bewaldet, während die südlichen und südwestlichen mit Reben bepflanzt sind. Bis hierher besteht Alles aus Porphyr, dann tritt während einer kurzen Strecke Kohlengebirg auf, in welchem bei Norheim und zwischen Niederhausen und Boos mächtige Melaphyrmassen hervortreten. Zwischen Niederhausen und Oberhausen zeigt sich auf dem rechten Naheufer der hohe, aus Porphyr gebildete, bis oben mit Laubwald bewachsene Lemberg. Von da bis Oberstein geht die Bahn durch eine Menge Tunnel, welche die Vorsprünge der Berge und Felsen durchschneiden. Von Boos bis Staudernheim geht die Bahn wieder eine kurze Strecke durch Kohlengebirg, und man sieht auf einem Berge des linken Naheufers die Ruinen von Disibodenberg beim Einflusse des Glans in die Nahe. Dies ist einer der schönsten Punkte im ganzen Nahethal. Von Staudernheim gegen Sobernheim geht die Bahn wieder durch Melaphyr, von da aber bis gegen Martinstein durch Rothliegendes, welches hier auf beiden Seiten der Nahe das Gebirge bildet. Bei Sobernheim, Monzingen und Merxheim ist das Thal breit und fruchtbar. Bei Martinstein tritt wieder Melaphyr auf, welcher, nach einer kurzen Unterbrechung durch Kohlengebirg, sich dann in mächtigen Lagern von Hochstetten über Kirn und Fischbach nach Idar u. s. w. erstreckt. Nach Martinstein sieht man in's Thal nach dem Schlosse Dhaun und bei Kirn die Kirburg, lauter Ansichten, eine malerischer und überraschender als die andere. Von Fischbach über Weierbach bis Oberstein bestehen die Felsen und Bergwände auf dem linken und das Gebirge auf dem rechten Naheufer aus Rothliegendem und der grosse Tunnel zwischen Niederbollenbach und Oberstein geht durch dasselbe. Das ganze Nahethal von

Digitized by Google

Kreuznach bis Oberstein zu beschreiben mit seiner beständigen Abwechselung von Thälern und Bergen, Hügeln und Felsen, Wäldern und Weinbergen, Wiesen und fruchtbaren Aeckern, Burgruinen und malerischen Ansichten, überlasse ich einer geübteren Feder und sage nur, es ist prachtvoll. Da ich seit dem Jahre 1826 nicht mehr in Oberstein war, so ging ich zuerst nach dem sogenannten gefallenen Felsen, um die Stelle wieder zu sehen, wo am Pfingstmontage 1826, während ich auf dem Gipfel des in eine senkrechte Felswand nach der Nahe herab abgeschnittenen Berges stand, ein Stück Felsen unter meinen Füssen losbrach und ich an der ganzen Wand bis in's Thal herab rutschte, was die unten auf der Strasse Gehenden sehr in Schrecken setzte. Da es ein Wunder ist, bei einem solchen Falle mit dem Leben davon zu kommen, so wurde die Geschichte von dem hier herabgefallenen unbekannten Jüngling mit der Zeit im Munde des Volkes zur Legende. Der Weg von der Post dahin führt durch den grössten Theil der Stadt Oberstein, und man sieht rechts die steilen Felswände von Melaphyr, in welche die Berge, an deren Fuss die Stadt liegt, abgeschnitten sind. Auf einem derselben stehen die Ruinen der Burg und in einer Vertiefung auf der halben Höhe der Felswand eine Kirche. Gleich unterhalb der Stadt bestehen die Felswände aus Rothliegendem, und dazu gehört auch der „gefallene Felsen". Hier bilden die Felswände einen Vorsprung von N. nach S., welcher einen spitzen Winkel bildet, und dadurch geht der grosse Tunnel der Eisenbahn zwischen Oberstein und Niederbollenbach. Die Gegend war durch die Eisenbahn so verändert, dass ich sie kaum mehr erkannte, und die Vegetation war so ausgedörrt und verbrannt, dass fast nichts Grünes mehr zu sehen war. Da sah ich, 1826, Iris germanica, Stipa pennata, Potentilla rupestris, Lactuca perennis, Isatis tinctoria, Biscutella laevigata und viele andere schöne Pflanzen in voller Blüthe, und da fand ich Grammitis Ceterach und viele seltene Moose, die bei uns nur im Nahethal vorkommen. Heute fand ich aber nur (und zwar in verdorrtem Zustande) Biscutella laevigata, Orobanche Epithymum, Potentilla rupestris, eine wahrscheinlich neue Potentilla, mit P. verna verwandt, P. argentea var. incano-tomentosa, Stipa, Melica nebrodensis, Festuca glauca, Epilobium montanum, E. roseum, E. parviflorum, und in den Ritzen der steilsten Fels-

Digitized by Google

wände E. collinum. Am Naheufer sah ich die Wiesen, wo ich noch 1826 Thesium pratense und Orchis coriophora in zahlloser Menge fand, und in der Ferne auf dem rechten Naheufer die Felsen, welche damals mit blühender Saxifraga Aizoon bedeckt waren. Da ich auf dem rechten Naheufer an den bewaldeten Berglehnen Felsen bemerkte, welche mit riesigen Hypnum-Polstern bedeckt sind und die Nahe so wasserleer war, dass man auf den Steinen des Flussbeetes fast trocknen Fusses hinüberkommen konnte, so ging ich ans jenseitige Ufer. Hier bemerkte ich an der Berglehne zwischen Sphagnum acutifolium und S. cymbifolium, Viola palustris und Drosera rotundifolia und an Felswänden, die senkrecht aus der Nahe hervorstehen, unter einer zahllosen Menge von Epilobium obscurum und E. collinum, einen Bastard aus diesen beiden. Nur mit Mühe gelangte ich am Naheufer von einem Felsvorsprung zum andern kletternd und oft in Gefahr in den Fluss zu fallen, weiter die Nahe hinauf. Ich hatte den Rückweg eingeschlagen, weil ich einsah, dass es unmöglich war, die mit grossen Moospolstern bedeckten Felswände zu ersteigen. An der Eisenbahn angelangt, bemerkte ich, dass die Ritzen der Stützmauern anfangen, sich mit Saxifraga sponhemica zu bedecken. Auch Epilobium collinum findet sich hier einzeln unter dem gemeinen E. montanum. Gerade vor der Stadt Oberstein ging ich in das vom rechten Naheufer ins Gebirge der Winterhauch ziehende Seitenthal, wo die Felsen zur Linken (rechtes Ufer des Baches) aus Rothliegendem, die zur Rechten (linkes Ufer) aus Melaphyr bestehen. Alle Melaphyrfelsen, sowie die Wiesen von Feld und Wald trennenden Mauern sind hier ganz mit Saxifraga sponhemica bedeckt, und an den mit Gebüsch bewachsenen Felsenhügeln wachsen in Menge Seseli Libanotis, Digitalis grandiflora und viele sonst seltene Pflanzen. Da es anfing Nacht zu werden, kehrte ich in den Gasthof zurück, wo ich mit einem in meiner Abwesenheit angekommenen Reisenden zu Nacht speiste. Derselbe hatte die Gegend in mineralogischer Beziehung angesehen und war so freundlich, mir zum Andenken ein Exemplar eines Steins zu geben, den er gefunden und Folgendes beigeschrieben: „Philippsit (mit Kalkspath und Achat) aus Melaphyrmandelstein, gefunden zwischen Idar und Oberstein von Julius Ziegler aus Frankfurt a. M., 14. Sept. 1861.“

Digitized by Google

Am 15. September wollte ich früh Morgens nach Kirchenbollenbach und in das Waldgebirge Winterhauch; da es aber regnete, so liess mein freundlicher Wirth, Herr Posthalter Bruch, zwei schöne Pferde einspannen und ich fuhr mit einer Schnelligkeit, die nur durch die Eisenbahn übertroffen wird, nach Kirchenbollenbach. Der Weg, eine sehr gute Poststrasse, geht das Nahethal hinab, am gefallenen Felsen und Tunnel vorbei, nach Nah-Bollenbach, dann rechts in ein Seitenthal einbiegend nach Nieder-Bollenbach und Kirchen-Bollenbach. Es ist ein frisches Thal mit, trotz des dürren Jahres, grünen Wiesen, gut bebauten Feldern und schönen Wäldern auf den Bergen und an deren Abhängen. Die ganze Gegend gehört zum Rothliegenden. In Kirchen-Bollenbach angelangt, ging ich zu Fusse nach den Wäldern der Winterhauch durch ein enges Thal, wo ich in den mit Gebüschen bewachsenen Felsenabhängen der Berge viel Digitalis lutea, purpurea und purpurascens bemerkte, welche aber so verdorrt waren, dass ich Mühe hatte, die zwei letzteren zu unterscheiden. Je weiter ich das Thal aufwärts kam, je feuchter wurden die Wiesen in demselben und diese hörten endlich auf und das Thal endigte mit einigen kleinen Waldsümpfen, welche mit Sphagnum und anderen Moosen bewachsen sind. Hier hatte ich z. Z. in Menge Wahlenbergia hederacea gefunden; heute suchte ich aber vergeblich darnach und fand nur Juncus Kochii, Drosera rotundifolia, Viola palustris, Epilobium palustre, Galium saxatile, Polygala depressa, Blechnum boreale, Lycopodium Selago und einige gemeinere Pflanzen. Von hier stieg ich durch schöne Hochwaldungen den Berg hinan und fand besonders Epilobium lanceolatum sehr üppig. Das Wetter wurde schön und ich ging durch den Wald der Winterhauch in das nach der Lauterbach, einem bei Oberstein in's Nahethal kommenden Seitenthal, ziehende Waldthälchen hinab. Es beginnt dieses auch mit kleinen Waldsümpfen, wo zwischen Sphagnum die zuletzt genannten Sumpfpflanzen wachsen, wo ich auch z. Z. Wahlenbergia hederacea gefunden habe, heute aber vergeblich suchte. Erst weiter gegen Oberstein hin fand ich einige wenige verblühte Stöcke derselben zwischen Sphagnum, an einer Ecke des Waldes. Von da gegen Oberstein hinab sah ich noch manche schöne Pflanze, z. B. in den Gebüschen an einer steinigen Berglehne des waldigen Thales Dipsacus pilosus, sehr

Digitized by Google

gross und häufig, Knautia sylvatica, in verschiedenen Formen u. s. w. Da ich aber noch vor Mittag mit der Bahn nach Kaiserslautern reisen wollte, so musste ich eilen. Von Oberstein aus geht hier die Bahn durch's Nahethal, bald unmittelbar am Ufer des Flusses, der von hier an immer kleiner wird, bald in geringer Entfernung von demselben, beständig zwischen Felsen und Bergen von Melaphyr hin, bis sich in der Gegend von Birkenfeld, wo ich ermüdet meine Beobachtungen beschloss, das Land immer mehr verflacht.

Doch ehe wir das Nahethal verlassen, will ich einen Rückblick auf seine Vegetation werfen, die bei weitem noch nicht vollständig genug gekannt ist. Betrachten wir nur das eigentliche Nahethal, so ist dasselbe von Oberstein aufwärts bis zu den Quellen der Nahe beinahe noch eine terra incognita. Der Melaphyr von Oberstein aufwärts ist gewiss, wenn auch nicht reicher, doch eben so reich an merkwürdigen Pflanzen als bei Oberstein, und Narcissus Pseudo-Narcissus, so wie Cicendia filiformis sind sogar nur bei Birkenfeld gefunden worden. Luzula Forsteri, im Nahethal nur an wenigen Stellen gefunden, ist gemein in den nördlich vom Nahethal gelegenen und entfernteren Schiefergebirgen und Ranunculus lanuginosus, so wie Thesium montanum wachsen sogar nur in diesem und sind im Nahethal selbst noch gar nicht gefunden worden. Im Nahethal, so wie dessen Seitenthälern und in den zum Nahegebiete gehörenden grössern Thälern, nämlich im Glan- und Lauterthale und deren Seitenthälern, wachsen auch viele Arten der Gattung Salix, worunter mehrere noch nicht anderwärts in der Pfalz gefunden worden sind. Da aber viele derselben nur angepflanzt und nicht ursprünglich wildwachsend vorkommen, so kann keine derselben als dem Nahethal oder Nahegebiet eigenthümlich angehörend betrachtet werden, bis ihr ursprüngliches Vorkommen nachgewiesen sein wird.

Als dem Nahethal oder Nahegebiet eigenthümlich und ausserdem in der (bayerischen) Pfalz noch nicht gefundene Pflanzen sind nachbenannte zu betrachten (bei solchen, welche ich nicht selbst an Ort und Stelle gesehen, habe ich den Finder angegeben):

Thalictrum pubescens. Steile, steinige Bergabhänge und Felsen, auf Porphyr, zwischen Kreuznach und Norheim.

Digitized by Google

Ranunculus lanuginosus. Wälder auf Rothliegendem und Schiefer bei Bockenau und Dalberg (Bogenhard).

Helleborus viridis. Melaphyr und Schiefer bei Erzweiler und Herstein (Märker und Schaffner).

Erysimum crepidifolium. Porphyr und Melaphyr durch's ganze Nahethal, von Kreuznach bis Sobernheim häufig. Fehlt nicht nur in der übrigen Pfalz, sondern auch im Elsass und in ganz Frankreich.

Barbarea intermedia (Boreau; B. praecox Wirtg., aber nicht R. Brown). Kleeäcker auf Lehmboden, besonders auf dem Rothliegenden, im Gräfenbachthale bei Kreuznach und im Nahethale von Sobernheim bis Kirn.

Dentaria bulbifera. Kirn (auch im Badischen).

Lunaria rediviva. Sobernheim, Kirn, Dhaun, Stromberg.

Alyssum montanum, var. grandiflorum. Porphyr und Melaphyr, alle Felsen bedeckend, besonders um Münster, Norheim, Böckelheim u. s. w.

Biscutella laevigata. Porphyr, Melaphyr und Rothliegendes von Kreuznach bis Oberstein.

Thlaspi montanum. Bei Dürkheim verschwunden, habe ich z. Z. am Lemberg oder bei Böckelheim beobachtet, aber später nicht wieder gefunden.

Dianthus caesius. Nur auf Porphyrfelsen des rechten Naheufers, auf den Bergen bei Münster; in neuerer Zeit durch Sammler, Gärtner und Sträussepflücker fast vertilgt.

Oxytropis pilosa. Auf Porphyr und Melaphyr bei Münster, Norheim und Böckelheim.

Potentilla Fragariastrum β breviscapa (Bogenh. in Wirtg. Fl. des Regier.-Bezirks Coblenz; P. hybrida Wirtg. Prodr. der Fl. der preuss. Rheinl., aber nicht Wallr.; P. splendens Wirtgen's Fl. der preuss. Rheinprov. und Rhein. Reise-Fl., non Ram.; P. reticulata und P. Frag. var. retic. mihi). Bisher nur am Lemberg. Da ich zur Blüthezeit nicht hinkam, so konnte ich die Blüthe nicht untersuchen. Die Blätter sind von denen der P. Frag. nicht verschieden, wie aber Wirtgen (a. a. O.) bemerkt, sind die Nüsschen „hervorragend-netzig-geadert", wesshalb der Name reticulata der passendste ist; die Pflanze mag sich nun als selbständige Art oder als Var. von P. Frag. bewähren. P. bre-

Digitized by Google

viscapa (Vest) gehört als Synonym zu P. micrantha. Zu P. hybrida (Wallr.) kann die Pflanze nicht gehören, da P. alba nicht am Lemberg wächst und P. splendens (Ram.), welche toto coelo verschieden ist, kommt in Deutschland nicht vor.

P. micrantha fand ich, 1820 und 1824, in zahlloser Menge auf Melaphyr bei Cusel, Niederalben und im Steinalbthale bei Oberstein, und 1840 fand sie Herr Bogenhard bei Fischbach im Nahethal, unterhalb Oberstein. Nach Wirtg. auch am Lemberg.

P. praeruptorum, nov. spec.? Bei Oberstein.

P. argentea var. incano-tomentosa. Auf Rothliegendem unterhalb Oberstein.

Sorbus domestica. Im Nahethal, ursprünglich wild?

Epilobium collinum. Häufig auf Rothliegendem an der Nahe bei Oberstein und auf Melaphyr im Steinalbthale. (Auf Granit bei Heidelberg.)

E. obscuro-collinum. Auf Rothliegendem an der Nahe bei Oberstein.

E. lanceolato-collinum. Auf Melaphyr im Steinalbthale.

Corrigiola littoralis. Im Gerölle an der Nahe.

Sedum Fabaria fand ich auf Porphyr, selten, am Lemberg, und Herr Bogenhard gibt es auch bei Baumholder an.

Seseli Hippomarathrum. Auf Porphyr von den Salinen bis Norheim.

Seseli Libanotis. Auf Melaphyr sehr häufig bei Oberstein, seltener im Steinalbthale und bei Erzweiler.

Tordylium maximum. Sehr häufig auf Melaphyr bei Oberstein.

Dipsacus pilosus. Sehr häufig auf Melaphyr und Rothliegendem bei Oberstein, seltner im Steinbachthale, im Nahethale bei Merxheim. Auf Schiefer bei Winterburg und zwischen Stromberg und Kreuznach.

Inula media. Auf Rothliegendem und Tertiärkalk zwischen Kreuznach und Bingen. In neuerer Zeit fast ganz ausgerottet.

Campanula latifolia?. Nach Hrn. Bogenhard im Steinbachthale bei Wieselbach. Ausserdem in der Eifel selten.

Cicendia filiformis. Bei Birkenfeld.

Digitalis purpurascens (D. purpureo-lutea).

Digitized by Google

Auf Melaphyr und Rothliegendem bei Kirchenbollenbach, Oberstein, Grumbach, Baumholder, Oberkirchen, Erzweiler und Cusel. An letzterem Orte noch vor 30 Jahren häufig, aber nun ausgerottet.

D. media (D. lutea var. media Fl. Pfalz) kann kein Bastard aus D. grandiflora sein, da diese auf dem Berge bei Cusel, wo sie zuerst entdeckt, vor mehr als 30 Jahren aber ausgerottet wurde, nie gewachsen ist. Ich fand sie vor wie nach dieser Zeit, auf Melaphyr, im Steinalbthale bei Niederalben, Irzweiler und Grünbach, bei Baumholder und Grumbach, bei Wieselbach und in der Winterhauch auf Rothliegendem.

D. lutea. Auf Melaphyr bei Niederkirchen, Wolfstein, Cusel, Oberkirchen, Baumholder, Erzweiler, Grünbach, Wieselbach, Grumbach und bei Kirchenbollenbach auf Rothliegendem.

Veronica verna var. major (mihi) auf Porphyr- und Melaphyrfelsen der Berge an der Nahe, am Glan und der Alsenz. (Auch im Bauwald bei Kirchheimbolanden mit Gagea saxatilis und G. arvensis, Potentilla incana, Anemone Pulsatilla, Orchis sambucina u. s. w.)

Mentha sylvestri-hirsuta (M. nepetoides!) und M. sylvestri-aquatica (M. pubescens?) in kleinen Bächen der Seitenthäler der Nahe, besonders auf Melaphyr häufig.

M. Wirtgeniana (M. rubra Wirtg., non auctorum). Im Gerölle der Nahe.

Calamintha officinalis. Auf Porphyr und Melaphyr von Kreuznach bis Sobernheim. (Jenseits des Rheins im Hessischen und Badischen.)

Galeopsis obtusa. Im Gerölle des Nahethals.

Androsace elongata. Böckelheim, Niederhausen, Kreuznach.

Rumex scutatus. Zwischen Gestein und an Felsen durch's ganze Nahethal von Bingen bis Sobernheim und im Lauterthale bei Wolfstein. (Jenseits des Rheins bei Heidelberg.)

Thesium pratense. Gemein auf den Wiesen des Nahethals, besonders auf Rothliegendem bei Oberstein, wo ich 1826 ganze Wiesen voll, mit Orchis coriophora, sah. (In der bayer. Pfalz nur vereinzelt, z. B. bei Grünstadt, auf tertiären Schichten.)

Digitized by Google

T. montanum. Auf dem Schiefergebirge nördlich von Kreuznach.

Gymnadenia albida. Auf dem Schiefergebirge nördlich von Kreuznach.

Narcissus Pseudo-Narcissus. Birkenfeld, Simmern.

Allium Schoenoprasum. Nahethal bei Kreuznach?

Luzula Forsteri, Porphyr und Melaphyr am Lemberg und bei Oberstein. Häufiger und allgemeiner verbreitet auf dem Schiefer von Bingen bis Coblenz.

Sesleria coerulea. Auf Porphyr und Melaphyr von Kreuznach bis Oberstein. Auf Schiefer am Simmerbach.

Equisetum umbrosum. Thälchen bei Duchroth am Fusse des Lembergs.

Asplenium Breynii. Auf Schiefer bei Simmern und Dhaun; auf Melaphyr bei Niederalben, Erzweiler, Lichtenburg und im Alsenzthale. (Jenseits des Rheins bei Heidelberg.)

Mit wenigen Ausnahmen, die ich sogleich bezeichnen werde, wachsen alle Phanerogamen des Donnersbergs auch im Nahegebiet. Derselbe hängt auch, wie ich schon oben gezeigt, mit dem Nahegebirge zusammen. Die wenigen Phanerogamen des Donnersbergs, welche in den Gebirgen der Nahe noch nicht gefunden wurden, sind:

Anemone Hepatica. Donnersberg (Hieron. Tragus), Nahethal?, Ingelheim!

Trollius europaeus. In Wäldern bei Rockenhausen? (nach König's bot. Führer).

Laserpitium latifolium. Donnersberg! (seit Pollich).

Valerianella coronata. Oestlicher Fuss des Donnersberg's (Th. Gümbel).

Jasione perennis. Am Donnersberg von mir entdeckt.

Cynoglossum montanum. Donnersberg! (seit Pollich). Ein Exemplar, welches ich z. Z. bei Erzweiler, im Nahegebiete, gesammelt, ist mir zweifelhaft.

Lilium Martagon. Donnersberg! (seit Hieron. Tragus).

Als der Gegend vom Donnersberg eigenthümlich kann auch noch das Vorkommen der Gagea arvensis, auf Felsen in Wäldern, mit G. saxatilis, erwähnt werden.

Die merkwürdigeren Pflanzen, welche der Donnersberg mit den Gebirgen der Nahe gemein hat, sind:

Anemone Pulsatilla, besonders auf den Fels-

Digitized by Google

kuppen der Vorberge; Ranunculus platanifolius, Helleborus foetidus, Aconitum Lycoctonum, Corydalis solida, besonders auf den Felskuppen der Vorberge; Arabis brassicaeformis, hirsuta, Turrita, Thlaspi alpestre, Acer Pseudoplatanus, platanoides, monspessulanum, Geranium lucidum, Dictamnus albus, Trifolium rubens, Vicia pisiformis, Orobus vernus, niger, Potentilla rupestris, incana, auf den Felskuppen der Vorberge, besonders bei Kirchheimbolanden; P. opaca?; Cotoneaster vulgaris, Aronia rotundifolia, Sorbus torminalis, Epilobium lanceolatum, Aster Linosyris, Cirsium tuberosum, Centaurea montana, Tragopogon major, Lactuca virosa, Hieracium Pelcterianum, Schmidtii, Pulmonaria officinalis, tuberosa, Lithospermum purpureocoeruleum, Digitalis grandiflora, Veronica spicata, verna var. major, Lathraea squamaria, Prunella grandiflora, Teucrium Botrys, Chamaedrys, Polycnemum majus, Orchis sambucina, besonders auf den Felskuppen der Vorberge bei Kirchheimbolanden; Convallaria verticillata; Gagea saxatilis, nur auf den Felskuppen der Vorberge bei Kirchheimbolanden und auf denen des Alsenzthals; Allium sphaerocephalum, Carex pulicaris, Sumpfwiesen am östlichen Fusse; C. divulsa; C. Schreberi, am östlichen Fusse; C. digitata, Phleum Böhmeri, Avena tenuis, Melica nebrodensis, ciliata?, Poa bulbosa, sudetica, besonders in den Waldthälern gegen Kirchheimbolanden; Festuca glauca, sylvatica, Triticum caninum, Elymus europaeus, Aspidium lobatum.

Bemerkenswerthe Pflanzen des Nahegebiets, welche am Donnersberg nicht vorkommen, und welche oben nicht genannt wurden, sind:

Ranunculus hederaceus, fand ich bei Oberstein und Niederalben, Adonis autumnalis, Merxheim, wohl nur verwildert, aestivalis, Kreuznach bis Sobernheim, flammea, Kreuznach, Fumaria Vaillantii, Bingen bis Sobernheim, parviflora, Bingen bis Kirn, Sinapis Cheiranthus, Thlaspi perfoliatum, Silene gallica, Oberstein, Stellaria nemorum, glauca; Linum tenuifolium, Bingen bis Sobernheim, Geranium sylvaticum, Oberstein, pratense, Kirn, Trifolium

Digitized by Google

ochroleucum, Fragaria elatior, Kirn, Prunus Mahaleb, Trinia vulgaris, Bingen bis Sobernheim, Bupleurum falcatum, Eryngium campestre, gemein, auch im Alsenzthale, Peucedanum Chabraei, Kirn, alsaticum, Bingen bis Kreuznach, Chaerophyllum bulbosum, aureum, Sobernheim, Galium glaucum, Bingen bis Sobernheim, Wirtgenii, Asperula cynanchica, gemein, arvensis, Kreuznach, Aster Amellus, Kreuznach, Anthemis tinctoria, Achillea nobilis, Doronicum Pardalianches, Simmern, Senecio spathulaefolius, Kreuznach, Cusel u. s. w., sarracenicus, Sobernheim, Carduus acanthoides, Kreuznach, Centaurea maculosa, Kreuznach, Gnaphalium arenarium, Sobernheim, Tragopogon orientalis, minor, Kirn, Scorzonera humilis, Kreuznach, Podospermum laciniatum, Achyrophorus maculatus, Kreuznach, Lactuca saligna, Crepis pulchra, auf Kohlenkalk bei Odernheim, Obermoschel und Meisenheim, praemorsa, Hieracium fallacinum, Kreuznach, praealtum, Ilex aquifolium, Oberstein, Vaccinium Vitis Idaea, Oberstein, Heliotropium europaeum, gemein, Lithospermum offinale, Niederhausen, Scutellaria minor, Kirn, Rumex maximus, Sobernheim, Orchis militaris, fusca, Himatoglossum hircinum, Ophrys arachnites, Kreuznach, Leucoium vernum, Stromberg, Anthericum ramosum, Kreuznach, Scilla bifolia, gemein, Carex ericetorum, Merxheim, brizoides, Soonwald, flava und Oederi, Oberstein, Phleum asperum, Monzingen bis Martinstein, Meisenheim, Poa fertilis, Sobernheim, Bromus inermis, patulus, gemein, Lycopodium Selago, an Felsen bei Kirn mit Saxifraga sponhemica, Polystichum cristatum, nach Herrn Bogenhard bei Sobernheim.

Mit diesem Rückblick auf die Vegetation verlasse ich das Nahethal. Nach dem Bahnhof Birkenfeld hemmte ein Regenschauer die Aussicht; bei St. Wendel kamen wir in's Bliesgebiet und auf dem Bahnhof Neunkirchen hatte meine Fahrt auf der preussischen Bahn ein Ende. Hier hielt der bayerische Zug der Ludwigsbahn, und als ich eingestiegen, war mir, als befände ich mich schon in der Heimath. Hinter dem nächsten bayerischen Dorfe, Bexbach, hört das Kohlengebirg auf und die Vogesias beginnt. Aber schon auf dem Kohlensandstein steht hier

Digitized by Google

das Gnaphalium arenarium so häufig, wie im Nahethal der Aster Linosyris auf Porphyr und Melaphyr. Von hier sieht man in mein heimathliches Bliesthal hinab, jenseits der Blies die bewaldeten Berge des Kirkler Walds, wohin ich als Schüler von Zweibrücken aus meine erste botanische Excursion gemacht, und diesseits der Blies sieht man in der Ferne schon den Schlossberg, an dessen Fuss Homburg liegt und welcher der Anfang des Gebirgsabschnitts ist, der von Osten nach Westen, von Kaiserslautern über Landstuhl nach Homburg, die Ebene des sogenannten Gebrüchs in einer Ausdehnung von 4 deutschen Meilen im Süden begränzt. Am Rande dieser Ebene läuft die sogenannte Kaiserstrasse hin und parallel mit derselben nun auch die Ludwigsbahn von Homburg bis Kaiserslautern. Die Blies durchschneidet diese Ebene von Norden nach Süden und fliesst dann in das einerseits von den Bergen des Kirkeler Walds, andererseits von den Homburger und Zweibrücker Bergen begränzte Bliesthal. Mitten in dieser Ebene, etwa eine Stunde von Homburg, in der Richtung gegen Kaiserslautern, ist die Wasserscheide zwischen Blies und Glan oder dem Nahegebiet. Diese ganze Ebene scheint ein grosser See gewesen zu sein, der sich von Kirkel oder der Gegend westlich von Neuhäusel bis Kaiserslautern erstreckt hat, und dessen Wasser mit der Blies nach Süden und mit dem Glan und der Lauter nach Norden abgelaufen sind. Die Ebene ist an den meisten Stellen eine halbe Meile breit, und mit mächtigen Torflagern bedeckt bildet dieselbe einen starken Contrast mit dem Nahethal, dem ihre Wasser zufliessen. Der ganze südliche Rand ist von den Bergen der Vogesias begränzt, der die Ebene auch noch angehört. Am nördlichen Rande erhebt sich aber, von Bexbach über Waldmoor bis Schöneberg, erst in Hügeln, dann in höheren Bergen, das Kohlengebirge, und von Schöneberg über Elschbach, Ramstein, Rodenbach, Erfenbach und Otterbach das Rothliegende, welches sich von da bis zum südlichen Fusse des Donnersbergs fortsetzt und welches fast überall, besonders am nördlichen Rande, von Melaphyr durchzogen ist. Die Bergabhänge der Vogesias, von Homburg bis Kaiserslautern, sind abwechselnd mit Laub- oder Nadelwald bewachsen, die Ebene, besonders auf den Torfmooren, hat aber mehr Nadelholz (Pinus sylvestris) als Laubholz. Die Torfstechereien werden sehr schlecht behandelt; das Verfahren ist statt conservativ und torf-

Digitized by Google

bildend nur zerstörend. Die torfbildenden Pflanzen sind auf den grössten Strecken schon ganz ausgerottet und eine zur Torfkultur besonders geeignete Strecke, wo ich noch 1829 im schwammigen, aus Torfmoosen, Eriophorum vaginatum, gracile und angustifolium, Rhynchospora alba und fusca, Carex pauciflora, limosa, filiformis und andern Arten, Scheuchzeria palustris, Utricularia, Drosera, Andromeda polifolia, Vaccinium uliginosum, Vitis Idaea und Oxycoccos, und andern torfbildenden Pflanzen bestehenden Sumpfe ging, durch breite und tiefe Gräben, ganz ausgetrocknet. Die Vegetation auf dem Kohlengebirge und Rothliegenden, welche das Gebrüch im Norden begränzt, sowie die der Abhänge des Vogesensandsteins im Süden desselben ist eine ganz andere. Die Vogesias geht von Homburg bis über Landstuhl hinaus nur an der Nordseite der Berge zu Tage. Die südlichen Abdachungen sind von der Trias des Zweibrücker Beckens überlagert, und zwar erst vom bunten Sandsteine, welcher noch weiter nach Süden, bei Zweibrücken, Hornbach, Blieskastel u. s. w. vom Muschelkalk bedeckt ist. Die Schlossruinen von Homburg (Schlossberg), vom Karlsberg und von Landstuhl, wo Franz von Sickingen die Todeswunde erhielt, liegen auf den nördlichen Abhängen des Vogesensandsteins und man sieht sie von der Eisenbahn aus. Bei den an der Eisenbahn gelegenen Höfen Einsiedel und Lichtenbruch befindet sich in der Ebene die Wasserscheide zwischen dem Glan- und Lauterbecken. Die Wasser, welche von hier westwärts durch's Landstuhler Bruch ziehen, bilden bei Ramstein die Mohrbach, welche bei Niedermohr in den Glan mündet. Oestlich vom Hofe Lichtenbruch gegen die Vogelweide („Vogelweh") nehmen die Wasser ihren Lauf direct nach der Lauter, bilden die Weiher des Vogelwoogs und des Blechhammers und münden bei der Kaisersmühle, unterhalb Kaiserslautern, in die Lauter. Von dieser Wasserscheide an ist die Vegetation eine andere, denn hier beginnen mehrere Pflanzen, welche auf der ganzen Strecke von Saarbrücken, Homburg und Landstuhl bis hierher nirgends vorkommen. Hier standen im Walde Potentilla alba (schon von Hier. Tragus bemerkt, aber nun ausgerottet), Ajuga pyramidalis (schon von Koch bemerkt, aber nun beinahe ausgerottet), Thalictrum sylvaticum u. s. w., an ungebauten Orten Verbascum phlomoides u. s. w. Hier fand Koch,

Digitized by Google

aber nur „zwischen dem Vogelwoog und dem Blechhammer“, die Wahlenbergia hederacea, welche ich bei der Vogelweide („Vogelweh“) fand, und beim Blechhammer fand C. Schimper Pilularia globulifera. Der Bach, in welchem sonst Potamogeton rufescenti-natans stand, und welchen es mit den Eltern ganz anfüllte, ist nun durch trockene Sandfelder abgeleitet und ganz ausgetrocknet worden.

Mit Vergnügen erfuhr ich bei meiner Ankunft in Kaiserslautern, dass nun zu hoffen ist, dass die Bahn von da durch das Alsenzthal nach Kreuznach bald gemacht werde. Da das Alsenzthal und die benachbarten Berge mit ihren Melaphyr- und Porphyrfelsen eine der schönsten und am wenigsten durchforschten Parthieen unserer Pfalz sind, so wird dies Viele, besonders Geologen und Botaniker, zu Reisen dahin veranlassen.

Am 16. September wollte ich Morgens frühe einen Gang in die Nadelwälder westlich und südwestlich von Kaiserslautern und in die Gegend von Hohnecken und Breitenau vornehmen, um Goodyera repens, Pyrola uniflora, umbellata und chlorantha wieder zu sehen, Myriophyllum alterniflorum an Koch's Standort zu beobachten u. s. w. Das Wetter war aber so kalt und regnerisch geworden, dass ich auf jeden weitern Gang verzichtete und nur mit einem Regenschirm versehen, an die etwa eine kleine Stunde südlich von Kaiserslautern beginnenden Standorte der Wahlenbergia hederacea ging. Diese Standorte sind sehr verschieden von denen des Thales vom Vogelwoog und Blechhammer, deren Wasser in die Lauter fliessen, denn sie sind auf der Seite der Wasserscheide gelegen, wo die Bäche nach Zweibrücken und folglich nach der Blies und Saar fliessen. Auch sind sie weit höher über der Meeresfläche gelegen, denn man steigt von Kaiserslautern aus beinahe eine Stunde lang fast anhaltend durch den Wald bergan und dann nur wenige Schritte bergab. Der Boden ist sumpfig oder torfhaltig, liegt auf Vogesensandstein und ich vermuthe, auch auf Rothliegendem, und die Wahlenbergia, welche schön blühte, steht hier zwischen Moosen auf Waldwiesen, in Waldsümpfen, Wäldern und selbst auf nassem Gestein und Felsen überall in Menge, mit Juncus Kochii, Drosera rotundifolia, Viola palustris, Hydrocotyle vulgaris, Galium saxatile u. s. w.

Am 17. September fuhr ich auf der Bahn über Kaisers-

Digitized by Google

lautern nach Speyer, fand im selben Wagen mehrere Bekannte aus Zweibrücken und auf dem Bahnhofe zu Hassloch zufällig meinen Bruder aus Deidesheim, den ich erst in Speyer zu finden glaubte. Nachdem ich mich eingeschrieben und der Eröffnung der Versammlung beigewohnt hatte, reiste ich nach Weissenburg, um am 18. September die von der Reise mitgebrachten Pflanzen in den Garten zu pflanzen.

Am 19. September fuhr ich nach Speyer zurück, wo ich mit meinem Bruder, B. Seemann und anderen Naturforschern bei unsern liebenswürdigen Wirthen zum Mittagessen eingeladen war und einen heiteren Tag verlebte.

Am 20. kam ich mit den Herren Dr. Dellmann aus Kreuznach und Dr. Dippel aus Idar, die auch der Naturforscherversammlung beiwohnten, zusammen.

Am 23. machte ich mit Herrn Dr. Dippel einen botanischen Ausflug nach Schifferstadt.

Den 26. reiste ich nach Weissenburg zurück.

Bei der Naturforscherversammlung sah ich mehrere Bekannte aus der Zeit meiner Universitätsjahre, z. B. Herrn Geheimerath von Martius, der mit Herrn Professor Schnitzlein zu mir kam, um einige Pflanzen in meinem Herbarium normale zu sehen, Herrn Dr. Carl Schimper, einen meiner ältesten Jugendfreunde, und mehrere Andere. Auch machte ich mehrere neue, mir sehr werthe Bekanntschaften, z. B. die des Herrn Professor Münter aus Greifswald und des Herrn Dr. Dippel aus Idar. Die Erinnerungen an diese Freunde und an meine vortrefflichen Hauswirthe sind die angenehmsten, welche ich von der Naturforscherversammlung mitbrachte.

Digitized by Google

Cassiniaceæ unifloræ,

oder

Verzeichniss der Cassiniaceen

mit 1-blüthigen Köpfchen

von

C. H. Schultz, *Bipontinus.*

In der Flora B. Z. 1852 S. 128 habe ich den Namen Cassiniaceæ für den unpassenden Compositae vorgeschlagen, weil in dieser Familie eine grosse Anzahl Arten nur ein 1-blüthiges Köpfchen haben, also von einer Compositiflora keine Rede sein kann.

In der Generalversammlung der Pollichia, am 1. September 1860, habe ich über die Cassiniaceæ capitulis 1-floris einen Vortrag gehalten, welchen ich in folgender Abhandlung, mehr ausgeführt, widergebe.

Nach den strengen Regeln der Wissenschaft kann der, zwar durch langjährigen Gebrauch eingebürgerte, Name „Compositæ" nicht mehr bestehen.

Linné in seiner Critic. bot. sagt:

N. 210. Denominatio alterum botanices fundamentum.

N. 232. Nomina generica contraria speciei alicui sui generis mala sunt e. g.

Chrysanthemum flore albo.
Cyanus flore albo.
Pilosella glabra.
Bidens seminibus tridentatis.

Diesen Beispielen füge ich bei:

Compositiflora flore unico.

Nr. 251. Nominum, Classium et Ordinum cum Genericis par est ratio.

Die hier ausgesprochenen Grundsätze sind so klar, dass ihnen nicht widersprochen werden kann.

Zur Zeit als der Name Compositæ eingeführt wurde,

Digitized by Google

waren nur wenige Cassiniaceen mit 1-blüthigen Köpfchen bekannt, und zwar nur solche, deren Köpfchen in einen Glomerulus zusammengedrängt waren, z. B. Echinops, bei welchen man, die Entwickelung ausser Acht lassend, eine, jedoch nur scheinbare, Entschuldigung für den widersinnigen Namen vorbringen kann.

Dies war namentlich der Fall, als Ray 1682 den Cassiniaceen den Namen Compositi s. aggregati flores beilegte und dann Boerhave sie Gymnospermeae flore composito und endlich Vaillant in mém. de l'acad. d. sc. d. Paris 1718 p. 143 sie plantes à fleurs composées nannte.

Adans. (an. 1763) fam. II. p. 103 gibt als Charakter seiner Compositae u. A. an: de petites fleurs rassemblées en tête.

Der genaue Gaertn. fr. II. p. 353 sagt von seinen Compositifloris: „Flosculi omnibus uno plures intra calycem com. positi", obgleich er die Gattungen Echinops, Gundelia, Stoebe und Seriphium hat, deren Glomeruli aus 1-blüthigen Köpfchen gebildet sind.

Selbst Endl. gen. (an. 1836) p. 355 sagt: „Capituli flores", nimmt also auch, wie Adanson und Gærtner, die Mehrzahl an.

DC. pr. V. p. 6 sagt von seinen Compositis: „flores collecti in capitulum (also Mehrzahl) aut in glomerulum (capitula 1-pauciflora, involucro generali cincta etc.)" führt aber gleich darauf, im Widerspruche mit sich selbst, seine ersten beiden Gattungen, Adenocyclus (Less.) p. 10 und Odontoloma (H. B. K.) p. 11 auf, deren 1-blüthigen Köpfchen in einen Corymbus gestellt sind, also kein involucrum generale haben.

Viele der neuesten Entdeckungen würden gar nicht mehr in den alten Rahmen passen, am allerwenigsten aber meine Ainsliaea uniflora aus Japan, deren zahllose 1blüthigen Köpfchen in eine sehr grosse Panicula weit auseinander gerückt sind. Es kann also bei dieser und vielen anderen Arten von dem Nothbehelfe des Glomerulus, um die morsche Auffassung zu stützen, gar keine Rede mehr sein.

Der Blüthenstand ist von der grössten Bedeutung. Wenn alle Blüthenköpfchen in eine Fläche gestellt sind, entsteht der Corymbus, der oft convexus ist und immer convexer werdend endlich in die Panicula, wie bei den meisten amerikanischen Hieracien, übergeht. Wird der vom Centralköpfchen ausgehende Winkel noch spitzer, so

Digitized by Google

entsteht der Racemus und endlich die Spica und die axillären Blüthenstände, so dass von dem zuerst aufblühenden Centralköpfchen ausgehend, vom Corymbus bis zur Spica die Köpfchen unter einem immer spitzer werdenden Winkel gestellt sind. Die Inflorescenzen, bei welchen das Centralköpfchen höher als alle andern steht, nenne ich eine Inflorescentia evoluta. Das Gegentheil hievon ist die Inflorescentia involuta, bei welcher das Centralköpfchen tiefer steht als die später sich entwickelnden, es immer mehr überragenden Aeste, wodurch vom Centralköpfchen ausgehend der Blüthenstand unter einem mehr oder weniger spitzen Winkel einen hohlen Trichter bildet, wie z. B. bei mehreren Hieracien, Crepis und vielen Umbelliferen.

Die Blüthen des eigentlichen Köpfchens stehen gewöhnlich auf einem mehr oder weniger convexen — conischen Receptaculum, welches der Inflorescentia evoluta entspricht. Nur selten ist das Receptaculum, wie z. B. bei meiner Gattung Billotia (Crepis alpina L.) concav und entspricht dann meiner Inflorescentia involuta. Beim Köpfchen entwickeln sich aber immer die äussersten Bluthen zuerst = Inflorescentia centripeta, wodurch es sich scharf von dem Glomerulus unterscheidet, dessen Centralköpfchen sich zuerst entwickeln = Inflorescentia centrifuga. Von einer Unregelmässigkeit, wie DC. pr. V. p. 6 „aut inordinate florentibus" angibt, kann also keine Rede sein. Bei jedem Ast entwickelt sich natürlich das Centralköpfchen zuerst, aber immer erst nach dem Centralköpfchen des ganzen Blüthenstandes.

Die Cassiniaceæ capitulo 1-floro bewohnen die warmen Länder der alten und neuen Welt. In den Tropen kommen sie meist baum- und strauchartig, ausserhalb derselben aber krautartig vor. Von den 152 mir bekannten Arten sind 51 strauch- und baumartig, die andern 101 krautartig. Die Blüthen der meisten sind roth, weiss oder blau und die Campanula derselben meist in 5 lange schmale Lappen, wie bei den Vernoniaceen, getheilt, selten sind sie gelblich, wie z. B. bei Broteroa und den neuholländischen Gnaphalieen.

Die neue Welt zählt 37, die alte 115 Arten.

Vernoniaceæ gibt es 44, Eupatoriaceæ 1, Asteroideæ 2, Heliantheæ 1, Cotuleæ 1, Gnaphalieæ 38, Cynareæ (Echinops) 62, Mutisiaceæ 2 und Nassauviaceæ 1 Art. Von den Anthemideæ mit Einschluss der Tanaceteæ, den Artemisieæ mit Einschluss der Ambrosiaceæ, den Senecionoideæ und

Digitized by Google

Cichoriaceæ ist mir keine Art mit 1-blüthigem Köpfchen bekannt.

Die Gattung Echinops, welche mit 62 Arten vertreten ist und der Region des Mittelmeeres angehört, sich aber bis nach Abyssinien, Persien, Ostindien, dem Caucasus, Altai, Ural, Dahurien und der chinesischen Mongolei erstreckt, also der nördlichen Hemisphäre angehört und sich bis Kasan und Tobolsk, also etwa 58° n. B. ausdehnt, ist die einzige Gattung der Cassiniaceen mit 1-blüthigem Köpfchen, welche sich mit etwa einem halben Dutzend Arten in Europa, und zwar nur im südlichen findet. Ausser der orientalischen, mir in Bezug auf die Stellung im Systeme zweifelhaften Gundelia, befinden sich in Asien nur in Ostindien der 50 Fuss hohe, schöne Baum Strobocalyx Wightiana und die krautartige Cæsulia axillaris, dann in Japan meine Ainsliæa uniflora. In Neuseeland ist die strauchartige Shawia paniculata zu Hause und in Tonga und den Feejee-Inseln Strobocalyx insularum. In Australien gibt es 13 einjährige Gnaphalieen mit sehr scariösen Hüllen und in Madagascar drei perennirende Arten der Gattung Stenocline. Am Cap der guten Hoffnung wurden 8 Arten der Gattung Corymbium gefunden, dann 1 Tarchonanthus, dessen weibliche Köpfchen 1-blüthig sind, und 24 haidenartige, strauchartige Gnaphalieen (Stobeæ), welche sich von den neuholländischen Gnaphalieen u. a. durch die starren, mehr oder weniger stachelspitzigen Hüllblätter unterscheiden. Von den 37 Amerika angehörenden Arten gehören die meisten zu den Vernoniaceen und sind strauch- oder baumartig, mit Ausnahme der Spiracantha, welche ♃, und den 9 Arten der Gattung Lagascæa, welche theils ☉, theils ♃ sind. Die einzige hierher gehörende Eupatoriacee ist mein Eupatorium monanthum aus der Sierra Madre von Mexico, ein schöner Strauch mit glomerirten, in eine Panicula racemosa gestellten Blüthen. Die einzige Helianthee ist Broteroa aus den Tropen Amerikas. In Peru gibt es eine strauchartige Mutisiacee, die Fulcadea laurifolia, und ebendaselbst die einzige Nassauviacee, mein Polyachyrus uniflorus.

Was die Erhebung über die Meeresfläche betrifft, so steigen die hierher gehörenden Arten von der Ebene bis in die höchsten Alpen, z. B. Polyachyrus.

Doch — zu den Thatsachen, welche aus nachfolgendem systematisch geordneten Verzeichnisse sämmtlicher mir bis heute bekannter Cassiniaceæ capitulo 1-floro sprechen.

Digitized by Google

Verzeichniss der Cassiniaceen
mit 1-blüthigen Köpfchen.

I. Vernoniaceæ.

1. Oliganthes condensata Sz Bip. in Linnæa XX. p. 501 aus Trinidad.
2. Oliganthes acuminata Sz Bip. l. c. aus Caracas.

Bemerkung. Die Gattung Oliganthes hat einen reichköpfigen, gedrängten, convexen Corymbus, und ausser den beiden angeführten Arten noch 5 andere mit 2—4-blüthigen Köpfchen, einer der vielen Beweise, dass die Zahl der Blüthen eines Köpfchens, wegen der leisen Uebergänge, wenn nicht andere Merkmale zu Hilfe kommen, zur Begründung von Gattungen nicht ausreicht.

Lessing ging von dem entgegengesetzten Grundsatze aus und hat die Zahl der Blüthen im Köpfchen zur Aufstellung neuer Gattungen benützt. DeCandolle ist Lessing mehr oder weniger gefolgt, obschon er bei Lychnophora rosmarinifolia Mart. im Prodr. V. p. 79 sagt: „ob flores in involucro solitarios ab affinibus generice separat cl. Lessing, meo sensu nimis numero concedens".

3. Vernonia salicifolia Sz Bip. in Linnaea XX. p. 507. (Huc: Vernonia uniflora Sz Bip. l. c. p. 506.)
4. Vernonia tarchonanthifolia Sz Bip. l. c.
5. Vernonia Monosis Sz Bip. l. c.
6. Vernonia (Monosis Benth. pl. Hartweg. p. 19 n. 133) foliosa Sz Bip. MS.
7. Vernonia pallens Sz Bip. MS. paniculato-corymbosa, foliis super. lanceolatis, integris, involucri albi foliolis ovato-oblongis, obtusis. — Vern. foliosae affinis sed notis præcipue involucri differt. Mexico: Henr. de Buren! (H. ab amiciss. Godet! 1857 com.)
8. Vernonia Steetzii Sz Bip. in Bot. of Herald p. 297.
9. Vernonia (Monosis Gardn. in Hook. Lond. Journ. of bot. V. p. 230) brasiliensis Sz Bip. MS.

Bemerkung. Die 6 ersten Arten bewohnen Mexico, die letzte Brasilien. Ausserdem ist im ind. sem. horti berol. 1848 p. 12 n. 18 mit ? eine Monosis elæagnoides

Digitized by Google

Kth. — Walp. ann. II. p. 812 aufgeführt, die wohl eher zur Gattung Shawia Forst. (Eurybia Cass.) gehört. Alle 7 Arten haben eine Inflorescentia corymbosa, convexa.

10. Lychnophora rosmarinifolia Mart. — DC. pr. V. p. 79.

11. Lychnophora Passerina Gardn. — Walp. rep. VI. p. 99.

12. Lychnophora subulata Gardn. — Walp. l. c.

13. Lychnophora ramosissima Gardn. — Walp. l. c.

Bemerkung. Sämmtliche hier aufgeführten Lychnophora bewohnen Brasilien und haben eine Inflorescentia glomerata.

C. Sprengel, dessen sämmtliche Cassiniaceen ich besitze, hat im Jahre 1821 im 2. Bande seiner neuen Entdeckungen S. 133 eine neue Gattung Albertinia mit folgendem Character aufgestellt: „Anthodium hemisphæricum, monophyllum, squamarum duplici ordine. Rec. setosum. Pappus setaceus". In dieser Phrase ist falsch „Rec. setosum", da er wahrscheinlich den Pappus dafür angesehen hat, welcher in den tiefen Zellen des Receptaculums mit den Früchten stecken geblieben ist.

Ich besitze die Albertinia brasiliensis Sprgl! l. c., welcher sie von Sellow's Brasilianern durch Otto in Berlin erhalten hat; dann Bahia: Blanchet! n. 1971; dann Mart! herb. brasil. n. 698 (als Vernonia ruficoma Schldl!); dann aus dem kais. Herbar in Wien: in sepibus Rio-Janeiro: Pohl! n. 175 als Gochnatia elliptica Pohl! und aus Brasilien: Mikan! n. 49.

Die Artennamen v. Schlechtendal's und Pohl's sind sehr gut gewählt. Von Gochnatia kann aber natürlich keine Rede sein.

DC. pr. V. p. 80 führt unsere Albertinia brasiliensis unter seiner Gattung Albertinia Sect. I. Anisotrichia § 1 capitulis 1-floris auf. Dies ist ein Irrthum, zu welchem Less. Linnæa 1829 p. 342 durch Aufstellung seiner Albertinia incana, welche er aber in Linnæa 1831 p. 682 zu Eremanthus gezogen, Veranlassung gegeben hat, besonders aber v. Martins durch Aufstellung mehrerer neuer Albertinien, welche DC. a. a. O. als solche aufgenommen hat. Less. Linnæa 1831 S. 682 zieht unsere Albertinia brasiliensis zur Gattung Vernonia als Sect. VI. Ihm ist hierin v. Schlechtendal gefolgt. Würde man blos

Digitized by Google

das von beiden Forschern richtig als multiflorum gedeutete Capitulum der Gattung Albertinia in Betracht ziehen, so hätten sie Recht. DC. hatte offenbar bei Aufstellung seiner Ansicht im Auge, dass die tiefen Alveoli des Receptaculums verwachsene Hüllblätter 1-blüthiger Köpfchen seien, aber dabei übersehen, dass dann wenigstens die Spitzen der innersten Reihe der Hüllblättchen den Alveolarrand krönen müssten und das Köpfchen dann auch eine Inflorescentia centrifuga haben müsste, also ein Glomerulus wäre, wie bei allen ächten Eremanthus.

Meine Untersuchungen haben mir über die Gattung Albertinia, wie sie DC. pr. V. p. 80—82 und später Gardner auffassen, folgende Aufschlüsse gegeben.

A. Albertinia Sprgl! neue Entdeckung. II. S. 123, mit der einzigen Art A. brasiliensis Sprgl! ist eine gute Gattung mit folgendem Character:

Capitulum multiflorum (inflorescentia nempe centripeta — cf. Deless. icon. IV. tab. 4! — nec centrifuga uti glomerulorum). Involucrum depresso-hemisphæricum, gamophyllum, foliolis superne liberis, biserialibus, lanceolato-linearibus, acutis, squarrosis. Receptaculum profunde alveolatum, alveolis osseis, fere 1 lin. altis, apice subintegris, truncatis, singulis achænium cum pappi parte inferiore includentibus. Achaenia parva, $^3/_5$ lin. longa, ovato-turbinata, hirta, 10-costulata. Pappus rufus, 2-serialis, serie externâ brevi, lineari-lanceolata, denticulata, internâ angustiore, longa, denticulata, subantennæformi.

Frutex brasiliensis, pubescens, foliis ellipticis, ramis apice corymbosis.

B. Eremanthus Less. Linnæa 1829 p. 317 (E. glomerulatus) et 1831 p. 682 (E. incanus) et Less. Syn. Compos. p. 147.

Oben Nr. 3—9 habe ich 7 Vernonien mit 1-blüthigen Köpfchen aufgeführt. Würde es sich blos um die Zahl der Blüthen in einem Köpfchen handeln, so müsste die Gattung Eremanthus Less. mit Vernonia vereinigt werden. Es kommen aber noch andere Charactere hinzu, welche mich bestimmen, Lessing's Gattung wieder einzuführen. Ihr Character ist:

Capitula 1-flora dense in glomerulos subglobosos collecta; achaenia teretia, ovato-turbinata, crassa, hirta, 10-striata, inferne valde attenuata, callo basilari parvo,

Digitized by Google

circulari, areola apicali pl. ab achænii parte superiore + — circumvallato; pappus obscurus persistens, 2—3-serialis, inæqualis, serie externa breviore, rarius paulo latiore.

Suffrutices, brasilienses, ramosi.

Bei dem Typus der Gattung Vernonia, nach den von Schreber im Auge gehabten nordamerikanischen Arten, sind deren achaenia lineari-cylindracea, 10-costata, glabrescentia, pappo biseriali, sordido v. purpurascente munita. Die Früchte von Eremanthus sind dick, kurz, haarig, oberflächlich gestreift, die von Vernonia, d. h. der ursprünglichen Gattung, schlank, länglich, beinahe glatt, so tief gerippt, dass die Rippen, namentlich bei der schönen Vernonia arkansana, beinahe Flügel bilden.

DC. theilt die zu Eremanthus gehörenden Arten nach dem Pappus, dessen Strahlen ungleichlang (Anisotrichia, worunter auch Albertinia ist) oder gleichlang (Isotrichia) sind. Diese Auffassung ist aber nicht stichhaltig, wie man unten sehen wird, indem bei allen Arten, genau angesehen, der Pappus ungleichlang ist, mit Ausnahme von Isotrichia § 1, welche sich aber als eigene Gattung herausgestellt hat, und vielleicht von einigen von mir nicht gesehenen Arten.

Die von mir untersuchten Arten der Gattung Eremanthus theile ich folgendermassen ab:

Subgen I. Capitula libera in glomerulos numerosos, corymbosos, basi foliis paucis munitos, conferta.

14. Eremanthus glomerulatus Less! Linnæa 1829 p. 317.

♄, ramis teretibus, ferrugineo-tomentosis, foliis ovato-ellipticis, obtusis, penninerviis, subtus lepidoto-incanis, involucri foliolis n. 14, oblongo-lanceolatis, acutis, pappi 2-serialis obscuri setis ext. brevioribus et angustioribus. — Brasilia: Sellow!

Subgen. II. Capitula parte superiore libera.

a. Pappus ext. brevis, latus, denticulatus, int. paulo angustior, antennæformis.

15. Eremanthus stellatus Sz Bip. = Albertinia stellata Gardn. — Walp. rep. VI. p. 100.

♄, ramis cano-flaventibus, supremis compressis, foliis oblongis, utrinque, præcipue inferne attenuatis, subsessilibus, inferne lepidoto-velutinis, foliis ad glomeruli basin paucis linearibus.

Digitized by Google

Brasilia, in summit. mont. S. Felis leg. Pohl! n. 174 (v. sp. in hb. mus. vindob.)

b. Pappus ext. brevis, angustus, int. latior, denticulatus.

16. Eremanthus pallidisetus Sz Bip. MS. — Albertinia pallidiseta DC. pr. V. p. 81 n. 3.

ħ, ramis ferrugineo-tomentosis, teretibus, foliis ellipticis, præcipue inferne attenuatis, subsessilibus, infra lepidoto-velutinis, foliis ad glomeruli basin paucis, ovatis.

Brasilia, Min. Ger. ad Caldas: Regnell! Ser. II. n. 165; Min. Ger.: Claussen! n. 1107 et herb. mus. paris.

Der Name pallidisetus ist nicht geeignet, da die andern Arten ebenfalls einen dunkeln, hellbraunen Pappus haben. Es ist möglich, dass Albertinia (Eremanthus Sz Bip.) rufiseta DC. pr. V. p. 81 n. 2 hierher gehört, was schon Martius vermuthete, indem er beide unter dem Namen Albertinia (Eremanthus Sz Bip.) obtusata in seinem Herbar begriffen. Bei vielen Vernoniaceen, z. B. allen nordamerikanischen Vernonien wechselt nämlich die Farbe des Pappus von hellbraun bis violett, was auch bei unserer Art der Fall sein mag. Die übrigen von DC. angegebenen Unterschiede unserer Art von rufiseta, nämlich glomeruli longius pedunculati, involucri squamæ minus acuminatæ, pappus paulo magis paleacens, kann ich nicht beurtheilen.

Subgen. III. Capitula contigua, lanâ involucri squamarum involuta.

a. Pappus ext. brevis, angustus, int. latus, denticulatus, elongatus.

α. Folia infra lepidoto-tomentosa.

17. Eremanthus goyazensis Sz Bip. MS. = Albertinia goyazensis Gard. — Walp. ann. I. p. 390.

ħ, ramis incano-ferrugineo-tomentosis, foliis ovato-ellipticis, obtusis, vix petiolatis.

Brasilia, Goyaz, Campos pr. salinas m. Majo 1844: Weddell! (arbor 2—4-metralis, flor. albidis) n. 2032 in herb. mus. paris.

18. Eremanthus Weddellii Sz. Bip. MS. = Albertinia W. Sz Bip. in litt. ad cl. Weddell.

ħ, ramis, foliisque ovato-ellipticis, obtusis cum petiolo ½ poll. longo, 5 poll. longis, 2 poll. fere latis, glomerulis parvis basi efoliatis (E. goyazensis foliis ovato-triangularibus munitis).

Brasilia, Goyaz in fruticetis m. Aprili 1844 Wed-

Digitized by Google

dell! (frutex 2-metralis, floribus albis) n. 2607 in herb. mus. paris. Valde affinis E. goyazensi.

β. Rami cum foliis sessilibus ovato-oblongis, infra reticulatis, velutino-tomentosis, mollibus, glomerulis magnis confertis, basi foliis nonnullis ovatis munitis.

19. Eremanthus mollis Sz Bip. MS. = Albertinia moliis Sz Bip. in litt. ad. am. Fenzl! 1850.

Brasilia, montes claros et ponte alto ante Bonefus: Pohl! in mus. vindob. n. 171, Goyaz, campos Apr. 1844: Weddell! (frutex 1—2-metralis, flor. albidis) n. 2603 in herb. mus. paris.

b. Pappus ext. angustus, brevis, int. longus fere angustior.

20. Eremanthus incanus Less.! Linnæa 1831 p. 682. — Albertinia i. Less. Linnæa 1829 p. 342.

Brasilia: Sellow! (v. sp. in herb. mus. berol.).

Bemerkung. N. 4—6 der Albertinien in DC. pr. V. p. 81 halte ich wegen der etwas gestielten, 3—5-blüthigen, in eine Umbelle zusammengedrängten Köpfchen, wie ich dies schon in der Berl. bot. Zeit. 1845 S. 155 für N. 5 gethan habe, für echte Vernonien. Albertinia crotonoides DC. pr. V. p. 81 n. 4 = Vernonia crotonoides Sz Bip. MS. — Albertinia verbascifolia Mart. — DC. l. c. n. 5 = Vernonia jodopappa Sz Bip. in Berl. bot. Zeit. 1845 S. 155. Hab. in Brasilia, Min. Ger.: Claussen! Aug.—Apr. 1840. n. 281. (ed. Hohenacker!) et Sellow! n. 975 in herb. reg. berol. —

Albertinia Elæagnus Mart. — DC. pr. p. 81 n. 6 = Vernonia Elaeagnus Sz Bip. MS.

C. Vanillosmopsis C. H. Sz Bip. nov. gen.

Capitula (1) 2—3-flora, umbellato-sessilia; involucri imbricati foliola infima, demum indurata et foliolo suffulta ovato-obtuso, demum indurato, acute carinato, carinâ in pedunculum excurrente compressum, pl. 4-carinatum. Foliola ad basin involucri posita, indurata, in umbraculum, cui capitula insident, expansa; achaenia glaberrima, subtrigono-ovata, discreta, 10-costulata, areolæ basilaris magnæ callo obsoleto, pappus a peripheria apicis achaenii oriens, biserialis, caducissimus, radiis subæqualibus ad basin sæpius spiraliter flexis.

Arbores vel frutices brasilienses, foliis lanceolato-ellipticis, inflorescentia corymbosa.

Digitized by Google

Die Gattung Vanillosmopsis rechnete ich in Berl. bot. Zeit. 1845 S. 155 zu Vernonia und zwar zur Sect. IV. Vanillosma, mit welcher die Früchte und die Köpfchen Aehnlichkeit haben. Bei Vanillosma aber ist eine Inflorescentia axillari-spicata, und die Früchte sind, wenn sie aus den Köpfchen fallen, unten zusammengeklebt. Bei Vanillosmopsis hingegen ist eine Inflorescentia corymbosa und die Früchte sind immer discreta und nie agglutinata. Bei Vanillosmopsis sind ferner die Pedunculi immer acutangulo-carinati et superne cavi, die Stützblätter der Köpfchen hartwerdend, verwachsen und oft so ausgebreitet, dass sie einen Schirm bilden, auf welchem die Köpchen ruhen. Die Früchte sind ferner glatt, dick, 10-rippig, nach oben etwas dicker werdend und mit einem sehr hinfälligen Pappus gekrönt. Ich bin geneigt und zwar nicht ohne Zweifel, einige Arten mit 1-blüthigen Köpfchen und ungleichem Pappus zu dieser Gattung zu ziehen, wie man aus nachfolgendem Schema ersehen wird.

Subgen. I. Isotrichia DC. pr. V. p. 82. Pappi 2-serialis radii æquales.

\+ Folia lanceolata.

Vanillosmopsis erythropappa Sz Bip. MS. — = Albertinia erythropappa DC. pr. V. p. 82. — Deless. icon. IV. tab. 5! Diese Art wurde von Vauthier N. 334 in Min. Ger. gesammelt.

\+ + Folia oblongo-elliptica, infra lepidoto-velutino-cana.

a. Capitula cylindracea, 3-flora, 3 pl. ima basi concreta (sessilia).

Vanillosmopsis capitata Sz Bip. MS. = Vernonia capitata Less. Linnæa 1829 p. 270 et 1831 p. 632. — Vernonia incanescens Mart. — Conyza capitata Sprgl.! sys. veg. III. p. 507. — Albertinia capitata DC. pr. V. p. 82 n. 8 et Polypappus discolor DC. pr. VII. p. 281.

Brasilia: Sellow! (V. capitata Less.!) et Bahia, Sierra Jacobine. Blanchet! n. 2591 (Polypappus discolor DC.).

b. Capitula ovata. 2—4-flora, plurima (6—12) parte inferiore + — arcte in planum concreta.

α. Capitula basi valde concreta 3—4-flora, pappus sordide albens, stramineus v. purpurascens, folia pallide viridia.

Vanillosmopsis glomerata Sz Bip. MS. — = Vernonia (Vanillosma) glomerata Sz Bip. in Berl. bot. Zeit. 1845 p. 155. — An Albertinia arborea Gardn.? —

Digitized by Google

Walp. rep. VI. p. 101 (folia adpresse velutino-tomentosa; e prov. Ceara).

Var. I. pappo stramineo.

Brasilia: Claussen! n. 863 ed. Hohenacker (Vern. glomerata Sz Bip.); Schücht! n. 75 in herb. mus. vindob.

Var. II. pappo purpurascente.

Brasilia: Claussen! n. 2063; Min. Ger.: Riedel! (arbor 12—15-pedalis).

β. Capitula basi non tam arcte concreta, 2—3-flora, pappus fulvus. folia obscure viridia, subdentata.

Vanillosmopsis albertinioides Sz Bip. MS. = Albertinia discolor Sprgl.! herb.

Brasilia: Sellow! in herb. reg. berol.

Subgen. II. Anisotrichia. Pappi series ext. brevis.

a. Capitula 2—3-flora.

Vanillosmopsis? bicolor Sz Bip. MS. — = Albertinia bicolor DC. pr. V. p. 81 n. 7 et Vanillosmopsis? Candolleana Sz. Bip. MS. — = Albertinia Candolleana Gardn. — Walp. rep. VI. p. 101.

b. Capitula 1-flora.

21. Vanillosmopsis polycephala Sz Bip. MS. = Albertinia p. DC. pr. V. p. 82 n. 12.

22. Vanillosmopsis salignа Sz Bip. MS. = Albertinia s. Mart. — DC. pr. V. p. 82 n. 13.

Obs. In herb. reg. berolin. novam vidi speciem V. salignæ affinem, sed distinctam: capitulis 3-floris, achaeniis glabris et pappi biserialis serie ext. brevi = Vanillosmopsis syncephala Sz Bip. MS. Arborea v. fruticosa, foliis confertis, lineari-oblongis, obtusis, inferne attenuatis, supra glabris, infra cano-tomentosis, rugosis, pedunculis compressis, capitulis numerosis, umbellato-glomeratis. Brasilia: Sellow!

23. Gundelia Tournefortii L. — DC. pr. V. p. 88, welche ich um Aleppo 1834 von Gustav Coquebert de Montbret und 1836 in cedretis Tauri infer. supra Güllek von Kotschy gesammelt besitze, ist mir nicht klar, weder in Bezug auf die Zahl der Blüthen, deren 5—7 in eine gemeinsame Hülle verwachsen sind, noch auf die Stelle im Systeme. Die Tracht ist die einer Cousinia. Sie bildet jedenfalls ein eigene Gruppe: Gundelieae Sz Bip. MS.

Auch die capsche Gattung Corymbium L. hat 1-blüthige Köpfchen. Obgleich ich alle bekannten Arten besitze,

Digitized by Google

bin ich doch über die Stellung dieser sonderbaren Gattung gar nicht im Klaren und führe die Arten nach DC. pr. V. p. 89 und meinem Herbar auf. Jedenfalls bildet sie eine eigne Gruppe: Corymbieae Sz Bip. MS.

24. Corymbium nervosum Thb. — C. B. S. Krauss! n. 582; Dregé! b.

25. Corymbium glabrum Thb. — C. B. S.: Harvey! Ecklon! Krauss! Dregé! a.

26. Corymbium cymosum E. M. — C. B. S.: Ecklon!

27. Corymbium scabrum L. f. — C. B. S.: Harvey! Dregé!

28. Corymbium filiforme L. f. — C. B. S.: Ecklon! Krauss! Dregé!

29. Corymbium luteum E. M. — C. B. S.: Ecklon! Dregé!

30. Corymbium villosum Less. — C. B. S.: Dregé! b.

31. Corymbium congestum E. M. — C. B. S.: Dregé!

32. Rolandra argentea Rottb. — DC. pr. V. n. 90. Eine gemeine amerikanische, einjährige Tropenpflanze, welche zu den Elephantopodeen neigt, wie auch Spiracantha H. B. K. und Trichospira H. B. K. Ich besitze sie Quadeloupe: Bertero! Martinique: Siber! Panama: Seemann! Brasilia, in prov. bahiensi: Martii! hb. brasil. n. 436. Blanchet! Sellow! und kultivirt im Garten von Bonn: Nees!

33. Spiracantha cornifolia H. B. K.! — DC. pr. V. p. 90 (v. sp. in herb. berol.).

34. Lagascea mollis Cav. — DC. pr. V. p. 91. — Cuba: hb. a Klenze! Caracas: Moritz! n. 317; Cachemir: Jacquemont! n. 422.
Wird häufig in unseren Gärten kultivirt.

35. Lagascea rubra H. B. K. — DC. pr. V. p. 92. Mexico: Karwinski! in herb. reg. monac. et ad Zimapan: Aschenborn! n. 470.

36. Lagascea Mocinniana DC. l. c.

Digitized by Google

37. Lagascea latifolia DC. l. c. Mexico, Serro del borrego pr. Orizaba Sept. 1854: Schaffner! pr. Orizaba: Müller! n. 1867; Mirador alt. 3000′ Nov. 1839 — Febr. 1840: Linden! n. 1161; Cuesta de Pinolco Dec. 1839: C. Ehrenberg! n. 1181 in herb. berolin.; pr. Zacuapan alt. 2000′: C. Heller! in herb. vindob.

38. Lagascea helianthifolia H. B. K. — DC.! l. c. Mexico: Karwinsky! in herb. monac.

39. Lagascea suaveolens H. B. K. — DC.! l. c. Mexico: Haenke!

40. Lagascea angustifolia DC. l. c.

41. Lagascea Kunthiana Gardn. — Walp. rep. VI. p. 102.

42. Lagascea campestris Gardn. — Walp. l. c.

43. Strobocalyx Wightiana Sz Bip. MS. = Conyzae sp. Wall. = Monosis Wightiana DC. pr. V. p. 77. — Wight spicileg. neilgher. II. p. 6 t. 105!

Diesen schönen bis 50 Fuss hohen Baum hat Hohenacker in seinen indischen Sammlungen drei Mal herausgegeben, pr. Mercara (Terra Canara) n. 449 (arbor 30-ped.), dann aus den Nilagiri pr. Sispara m. Febr. n. 1341 (arbor 50-ped.) incolis Pudalu, endlich pr. Concau: Dr. Stocks! n. 164.

44. Strobocalyx (Monosis A. Gray bot. contrib. in proced. americ. academy of arts and sciences vol. V. — Jan. 1861 p. 115 —) insularum Sz Bip. fruticosa, laxe ramosa; foliis oblongis, acuminatis, repando-dentatis, basis cuneatis, in petiolum attenuatis, puberulis supra glabratis, subtus ad costam venasque cum ramis adpresso-tomentellis, capitulis corymbosis; pappi setis rigidis vix denticulatis, majoribus apice clavellatis. — Tonga and Feejee Islands. A true congener of M. Wightiana DC., the type of the genus, which stands in nearly the same relation to Gymnanthemum that De Candolle's section Eremosis does to Vernonia. A. Gray l. c.

Bemerkung. Die Sect. V. der Gattung Vernonia DC. pr. V. p. 21 stelle ich wegen der geschwänzten Antheren als eigne Gattung Strobocalyx wieder auf und ziehe

Digitized by Google

sie zu Div. IV. Bojerieae DC. pr. V. p. 92, zu welcher sie auch wegen der geographischen Verbreitung besser passt.

Strobocalyx Blume ap. DC. pr. l. c. — C. H. Schultz Bip. emend.

Capitulum 1—10-florum. Involucri hemisphaerici squamæ imbricatæ, ovatæ, brevissimæ, imo floribus multo breviores, caducissimæ. Antheræ caudatæ. Achaenia turbinato-cylindracea v. 3-angularia, glabra, glandulosa v. pilosa, callo basilari magno. Pappus 1—2-serialis, serie ext. breviore. — Arbores v. frutices tropicæ, gerontogeæ, foliis petiolatis, planis, penninerviis.

Analysis generis:

Sect. I. Monosis. Capitula 1-flora. Huc.: Strobocalyx Wightiana et St. insularum.

Sect. II. Eustrobocalyx. Capitula 3—5-flora.

Strobocalyx (Vernonia DC. pr. V. p. 21) celebica Sz Bip. MS. Cuming! Philip. n. 1629 et 791 commixta cum Str. arborea, cujus achaenia sunt glandulosa nec hirta uti nostræ.

Strobocalyx (Vernonia DC. pr. V. p. 22.) javanica Sz Bip. MS. Java: Junghuhn! Zollinger! n. 1039 et 2604.

Strobocalyx (Vernonia DC. l. c.) Blumeana Sz Bip. MS. Cuming! Philipp. n. 790.

Strobocalyx (Vernonia Ham. DC. l. c.) arborea Sz Bip. MS. — Cuming! Philipp. n. 887.

Strobocalyx (Vernonia DC. l. c.) elaeagnifolia Sz Bip. MS. — Cuming! Philipp. n. 975.

Strobocalyx (Vernonia DC. l. c.) elliptica Sz Bip. MS.

Strobocalyx (Vernonia Bojer. — DC. l. c.) secundifolia Sz Bip. MS.

Strobocalyx (Vernonia DC. l. c.) glandulosa Sz Bip. MS.

Strobocalyx (Vernonia DC. pr. V. p. 23) Doniana Sz Bip. MS.

Sect. III. Capitula 9—10-flora.

a. Capitula 9-flora. Pappus sordidus. Caules cum involucro et foliorum pagina aversa tomentosa. Huc:

Strobocalyx solanifolia Sz Bip. MS. — = Vernonia solanifolia Benth. — Steetz in Bot. of Herald p. 384.

China pr. Canton: Fortune! n. 175 (Vernonia Fortunei Sz Bip. olim).

Digitized by Google

b. Capitula (6)—10-flora. Pappus rufus, ♄, glabrescens, foliis ellipticis. Achaenia elongata, glandulosa.

Huc: Strobocalyx pyrrhopappa Sz Bip. MS. — Cuming! Philippin. n. 1630.

Obs. Species haec affinis esse videtur Decaneuro? obovato DC. pr. V. p. 67. = (Strobocalyx obovatus Sz Bip. MS.) cui vero capitula 6—8-flora et folia obovata, obtusa.

II. Eupatoriaceae.

45. Eupatorium monanthum Sz Bip. in B. Seemann! bot. of Herald p. 299 n. 354. — Mexico, in Sierra Madre: Seem! Frutex paniculato-racemosa, capitulis glomeratis.

III. Asteroideae.

46. Shawia paniculata Forst! flor. ins. austr. pr. p. 58. — DC. pr. V. p. 78. — Eurybia Forsteri Hook. f. fl. New Zealand p. 119. — Cl. Hook. f. capitula quoad florum numerum variare observavit et quidem pl. 1 flor. foem. lingulatum, et 1 rarius 2 tubulosos hermaphroditos. In herbario meo specimen b. Forsteri, cum reliquis cl. viri Cassiniaceis e herb. C. Sprengelii habeo, cujus capitula omnia sunt 1-flora.

Cum Shawia Forst! (an. 1786) mediante Shawia avicennaefolia Raoul Choix des plantes p. 18 (Eurybia a. Hook. f. l. c. p. 120) confluit Eurybia Cass. (an. 1818). Imo cl. Bidwill sec. Hook. f. l. c. p. 120 Sh. avicennaefoliam pro varietate Sh. paniculatae habet. Sh. avicennaefolia vero toto coelo differt a Sh. paniculata: „capitulis 4-floris, floribus nempe 2 foemineis lingulatis et 2 tubulosis hermaphroditis nec non foliis oblongo-ellipticis, valde reticulatis". Sec. specimen in Otago-Côte S. E. de la Nouv. Zélande a cl. Le Guillou lect., benevole a mus. paris. comm. (= Eurybia reticulata Sz Bip. in litt. ad amic. Spach.).

Steiractis (arborescens) DC. pr. V. 345 = Solidago arborescens Forst! prodr. p. 56 n. 298 = Eurybia nitida Hook. f.! fl. New Zealand p. 117 = Shawia arborescens Sz Bip. MS. etiam cum genere Shawia jungenda.

Generi Shawiae Forst.! (an. 1786) igitur, annuente oculatiss. Raoul, sunt adnumeranda: (NB. * = C. H. Sz Bip.)

Shawia (Eurybia DC. pr. V. p. 265) brachyglossa. *

Shawia (Eurybia DC. pr. V. p. 266) axillaris *

Digitized by Google

v. sp. e herb. mus. paris. et var. exaltatam Steetz! pl. Preiss! l. 418.

Shawia (Eurybia DC. l. c.) linearifolia * v. sp. e herb. mus. paris.

Shawia (Eurybia DC. l. c.) capitellata * v. sp. e herb. mus. paris.

Shawia (Eurybia DC. l. c.) Dampieri * v. sp. in horto berol. an. 1857 cult.

Shawia (Eurybia DC. l. c.) oligantha * v. sp. e mus. paris.

Shawia (Eurybia DC. l. c.) chrysophylla. *

Shawia (Eurybia Cass. DC. l. c.) viscosa * v. sp. e Nov. Holl.: Labill!; Austr. occ. Cuming! n. 142; Hobart-Town: d'Urville! n. 1341 et Verreaux! in mus. paris.

Shawia (Eurybia DC. pr. V. p. 267) persoonioides. *

Shawia (Eurybia DC. pr. V. l. c.) furfuracea Raoul v. sp. a. cl. Cunningh! et Hook. f!

Shawia (Eurybia Cass. — DC. l. c.) argyrophylla * v. sp. cult. et a Verreaux! Hügel! et Cuming n. 106 lect.

Shawia (Eurybia DC. l. c.) cydoniaefolia. *

Shawia (Eurybia DC. l. c.) lyrata * v. sp. cult. et a cl. Cuming! n. 112.

Shawia (Eurybia DC. l. c.) erubescens * v. sp. Siber! n. 339, Verreaux!; Cunningh! cum var. β ilicifolia e mus. paris.

Shawia (Eurybia Nees. — DC.) pr. V. p. 268 myrsinoides. *

Shawia (Eurybia DC. l. c.) subrepanda * v. sp. a cl. H. Watson com.!

Shawia (Eurybia DC. l. c.) Gunniana * v. sp. a cl. Verreaux! lect. in mus. paris.

Shawia (Eurybia Gunniana salicina Hook. f. — Walp. rep. VI. p. 717) salicina * v. sp. a cl. Cunningh!

Shawia (Eurybia DC. l. c.) rosmarinifolia * v. sp. a cl. Cunningh!

Shawia (Eurybia DC. pr. V. p. 269) ledifolia. *

Shawia (Eurybia DC. l. c. p. 268) pimeleoides * v. sp. a cl. Cunningh!

Shawia (Eurybia DC. l. c. p. 269) decurrens * v. sp. a cl. Cunningh!

Shawia (Eurybia DC. pr. V. p. 269) glandulosa * v. sp. e. herb. mus. paris.

Digitized by Google

Shawia (Eurybia DC. l. c.) hygrophila. *

Shawia (Eurybia DC. l. c.) tenuifolia * v. sp. e herb. paris.

Shawia (Eurybia DC. l. c.) elaeophila * v. sp. a cl. Cunningh!

Shawia (Eurybia DC. pr. V. 270) ramosissima. *

Shawia (Eurybia DC. l. c.) lepidophylla * v. sp. a cl. Cunningh!

Shawia (Eurybia DC. l. c.) microphylla * Siber! 338; Lhotsky! Verreaux! Cunningh!

Shawia (Eurybia DC. l. c.) propinqua * v. sp. a cl. Verreaux! in hb. paris.

Shawia (Eurybia DC. l. c.) ramulosa * v. sp. a cl. Cunningh!

Shawia (Eurybia DC. l. c.) aculeata * v. sp. cult. et a cl. Verreaux! et Cunningh!

Shawia (Eurybia DC. l. c.) epileia. *

Shawia (Eurybia Benth. — DC. pr. VII. p. 273) rudis * v. sp. a cl. Preiss.! lect.

Shawia (Eurybia Benth.-DC. l. c.) scabra. *

Shawia (Eurybia Benth.-DC. l. c.) gracilis. *

Shawia (Eurybia Benth.-DC. l. c.) ciliata. *

Shawia (Eurybia Walp. rep. II. 577) cuneifolia. *

Shawia (Eurybia Ten. — Walp. l. c.) chrysotricha. *

Shawia (Eurybia Lindl. — Walp. l. c.) glutinosa. *

Shawia (Eurybia Steetz. — Walp. rep. VI. p. 120) candidissima. *

Shawia (Eurybia Steetz. — Walp. l. c.) strigosa. *

Shawia (Eurybia Steetz. — Walp. rep. VI. p. 121) aspera. *

Shawia (Eurybia Steetz. — Walp. l. c.) paucidentata. *

Shawia (Eurybia Steetz. — Walp. l. c.) affinis. *

Shawia (Eurybia Steetz. — Walp. l. c.) Lehmanniana * v. sp. cum 2 antec. a cl. Preiss.! lect. paucidentatam etiam a cl. Drummond! n. 128.

Shawia (Eurybia paniculata Steetz. — Walp. rep. VI. p. 121) Steetzii. *

Shawia (Eurybia Steetz. — Walp. l. c.) muricata. *

Shawia (Eurybia Steetz. — Walp. l. c.) ericoides. *

Shawia (Eurybia Hook. f. — Walp. rep. VI. p. 716) alpina. *

Digitized by Google

Shawia (Eurybia Hook. f. — Walp. l. c. p. 717) obcordata. *

Shawia (Eurybia Hook. f. — Walp. l. c.) pinifolia. *

Shawia (Eurybia Hook. f. — Walp. l. c.) linifolia. *

Shawia (Eurybia Hook. f. — Walp. l. c.) floribunda * v. sp. a cl. lib. bar. a Hügel! in Van Diemensland in mus. vindob.

Shawia (Eurybia Hook. f.! Walp. ann. V. p. 175) Cunninghamii * v. sp. a cl. Cunningh! et Hook. f.!

Shawia (Eurybia Hook. f. — Walp. l. c. p. 176) dentata. *

Shawia (Eurybia Hook f. — Walp. l. c.) albida * v. sp. a cl. Hook. f.

Shawia (Eurybia Hook. f. — Walp. l. c.) nummularifolia. *

Shawia (Eurybia Hook. f. — Walp. l. c.) Solandri. *

Shawia (Eurybia Hook. f. — Walp. l. c.) virgata * v. sp. c. praecedente a cl. Hook. f.!

Shawia (Eurybia Turcz. — Walp. l. c. p. 177) leptophylla * v. sp. a cl. Cunningh! et Drumm. n. 127.

Shawia (Eurybia Turcz. — Walp. l. c.) imbricata. *

47. Tarchonanthus trilobus DC.! pr. V. 432. Capitula foeminea uniflora, mascula multiflora (an glomerata? an totius generis glomerata?). C. B. S.: Dregé!

IV. Heliantheae.

Subtr. Flaverieae DC. pr. V. 635—637 mit Ausschluss von Clairvillea DC. pr. V. p. 636, welche mit Cacosmia H. B. K. — DC. pr. V. p. 97 dieselbe Gattung bildet. Dafür muss aber Gymnarrhena Desf. — DC. pr. V. p. 374 nach Exemplaren von Figari! aus Aegypten und Kralik! aus Tunis zu den Flaverieen gezogen werden.

48. Broteroa trinervata Pers. — DC. pr. V. p. 636 gehört z. Thl. zu den Cassiniaceen mit 1-blüthigen Köpfchen, da in einem Glomerulus 1—2—3-blüthige Köpfchen sind.

Häufig kultivirt. In den Tropen Amerikas sehr verbreitet, auch im subtropischen Australien (= Broteroa australasica Hook. — Walp. ann. II. p. 870): Mitchell!

V. Cotuleae.

49. Caesulia axillaris Roxb.! — DC. pr. V. p. 482.

Digitized by Google

Diese interessante ostindische Pflanze, welche ich von Roxbourgh, Wallich, Jacquemont, Roux und Metz besitze, gehört nicht, wie DC. glaubt, zu den Asteroideen, sondern zu den Cotuleen.

VI. Gnaphalieae.

Div. I. Angiantheae DC. pr. VI. p. 149. Capitula 1-pauciflora, glomerulata. — Herbae australasicae.

In dieser, Australien bewohnenden, Abtheilung sind viele Arten mit 1-blüthigen Köpfchen. Es sind kleine krautartige, jährige Pflanzen, deren Hüllblätter breitscariös sind und sich nie in einen stechenden Dorn enden, während die Gnaphalieen des Caps der guten Hoffnung strauchartige, ericaähnliche Gewächse sind, deren starre, oft hornartige Hüllblätter in einen mehr oder weniger stechenden Dorn enden. Folgende Angiantheen mit 1-blüthigen Köpfchen sind mir bekannt:

50. Hyalolepis rhizocephala DC. pr. VI. p. 149. Dieses niedliche Pflänzchen wird in unseren Gärten kultivirt, z. B. im Berliner: Al. Braun!

51. Hyalochlamys globifera A. Gr. — Walp. ann. V. p. 263.

52. Skirrhophorus strictus A. Gr.! Walp. l. c. p. 264. Australasia: Preiss! n. 39.

53. Skirrhophorus demissus A. Gr. — Walp. l. c. p. 265.

54. Skirrhophorus Drummondii Turcz! — Walp. l. c. — Nov. Holl.: Drummond n. 123.

55. Chrysocoryne uniflora Turcz. — Walp. l. c. p. 266.

56. Cephalosorus gymnocephalus A. Gr. — Walp. l. c. p. 267.

57. Cephalosorus phyllocephalus A. Gr. — Walp. l. c.

58. Antheidosorus gracilis A. Gr. — Walp. l. c. p. 268.

59. Gnephosis macrocephala Turcz. — Walp. l. c. p. 270.

Digitized by Google

60. Piptostemma carpesioides Turcz. — Walp. l. c. p. 271.

61. Epitriche cuspidata Turcz. — Walp. l. c. p. 260.

62. Gamozygis flexuosa Turcz. — Walp. l. c.

Div. III. Helichryseae Less. — DC. pr. VI. p. 157.

Die folgenden Arten von Stenocline, die ich nicht besitze, sollen 1 — 3 Blüthen im Köpfchen haben. Sie bewohnen Madagascar.

63. Stenocline bracteifera DC. pr. VI. p. 218.

64. Stenocline gymnocephala DC. l. c.

65. Stenocline lecheoides DC. l. c.

Div. VI. Stoebeae C. H. Schultz Bipont. MS. (Seriphieae DC. pr. VI. p. 259 et Helichrysearum DC. pars).

Capitula 1—4-flora, glomerata. Achænia glabrescentia, superne hispidula, rarius tomentosa, apice truncata vel margine + — prominente, nimis variante, instructa; pappo superata plumoso, 1-seriali, 12—20-setoso, setis basi in annulum articulate cum achænio junctum concreta, rarius 2-seriali, serie ext. coroniformi vel breve paleaceo, int. pl. 5 rarius 2—8—10-setoso, plumoso.

Suffruticuli capensens. (excepto unico borbonico), parvi, ericoidei, involucri foliolis siccis, subcorneis apice + — pungentibus, foliis pl. linearibus more Metalasiæ tortis.

Bei Untersuchung der dahin gehörenden Arten hat es bei meiner Arbeit über die Cassiniaceæ capitulo 1-floro einen langen Halt gegeben, weil ich mich mit den Ansichten der Schriftsteller nicht befreunden konnte. Ich habe alle hierher gehörenden Arten zusammengeworfen und eine neue, grössere Arbeit über die Stœbeen gemacht, welche ich an einem andern Orte veröffentlichen werde, da ich mich des beschränkten Raums unserer Berichte wegen, mit einem kleinen Auszuge begnügen muss. Die Gattungen Disparago habe ich ins Bereich meiner Untersuchungen gezogen, da die Zahl der Blüthen im Köpfchen, wie oben gesagt, meiner Ansicht nach, zur Feststellung von Gattungen nicht genügt. Die meisten Elythropappi habe ich in meiner Gattung Stœbe untergebracht. Ausser meinem eigenen, namentlich durch Drège's eigene

Digitized by Google

Sammlung, welche ich der Vermittelung meines vortrefflichen Freundes Dr. Sonder in Hamburg verdanke, sehr reichen Herbar, wurden mir die betreffenden Gattungen mitgetheilt aus dem königl. Herbar in Berlin, u. A. Lessings Originalien enthaltend, dann aus den Herbarien von DeCandolle, Zeyher, v. Klenze, v. Fischer (Petersburg), Buchinger u. A., wofür ich hiemit meinen besten Dank abstatte. Folgende Analyse wird eine Idee meiner Anschauung geben, wobei ich noch bemerke, dass die Gestalt der Hüllblätter, ob stumpf oder zugespitzt, von mir benutzt wird, um nahestehende Arten scharf zu unterscheiden.

A. Capitula 1—4-flora. Pappus plumosus, 12—20-setosus, setis basi in annulum, articulate cum achænio junctum, concreta.

a. Achænia glabrescentia, sæpius superne scabrida. = Stoebe L. — Sz Bip. emend.

α. Aphanantheae Sz Bip. Floris dentes parvi erecti, inconspicui.

\+ Paniculato-spicatæ.

* Eremanthis Cass. dict. LI. 63.

66. Stoebe (Seriphium Lam. DC.! pr. VI. p. 261) passerinoides Willd! herb. n. 16798.
Borbonia: Commers! (in herb. Willd! a cl. Jussieu) Gaudich! Monin! Giraudy! e herb. paris.

** Etaeranthis Cass. dict. LI. p. 60 et 62.

67. Stoebe plumosa Thunb. prodr. 169. Sz Bip. emend. (Seriphium pl. L. — DC. pr. VI. 262).
C. B. S.: Bergius! Lalande! Chamisso! Mundt et Maire! Riedel! Siber! Ecklon! Drège! Krauss!

*** Pleurocephalum Cass. dict. XLVIII. p. 510.

68. Stoebe cinerea Thunb. prodr. p. 169. (Seriphium L. — DC. pr. VI. p. 262).
C. B. S. Labillard! Bergius! Mundt et Maire! Lichtenst.! Salisb.! Chamisso! Krebs! Siber! Ecklon! Zeyh! Drège!

\+ + Globosae, nempe capitulis in glomerulum hemisphæricum, sphæricum v. ovatum collectis.

69. Stoebe microphylla DC.! pr. VI. p. 259 (non Krauss).
C. B. S.: Drège!

Digitized by Google

70. Stoebe incana Thunb. (fl. cap. p. 725. — DC. pr. VI. 260 excl. var. β.)
C. B. S.: Bergius! Siber! Ecklon! Drège! Harv! Krauss! Gueinzius!

71. Stoebe (Seriphium DC.! pr. VI. p. 263) filaginea Sz Bip.
C. B. S. Burchell! Drège?

72. Stoebe spiralis Less.! — DC.! pr. VI. p. 260. — Hujus syn. est Seriphium flavescens DC.! pr. VI. p. 263.
C. B. S. Zeyher! Mundt et Maire! Meuron! Drège! Kölbing! n. 17.

73. Stoebe (Seriphium DC.! pr. VI. p. 263) nervigera Sz Bip.!
C. B. S.: Ecklon! Drège!

74. Stoebe (Seriphium DC.! pr. VI. p. 262) phyllostachya Sz Bip.
C. B. S.: Burchell!
β. Callianthemae Sz Bip. Floris dentes triangulari-lanceolati, patuli, conspicui. (Inflorescentia globosa.)

75. Stoebe (Seriphium L. — DC. pr. VI. p. 262) fusca Thunb. fl. cap. p. 728.
C. B. S. Bergius! Siber! Ecklon! Ludwig! Drège! Krauss! Gueinz!

76. Stoebe (Seriphium Less.! — DC. pr. VI. p. 263) capitata Berg. cap. p. 338 — cujus var. est Seriphium perotrichoides Less.! — DC. pr. VI. p. 263.
C. B. S.: Labill! Lalande! Zeyh! Eckl.! Drège! Krauss! Gueinz!

77. Stoebe aethiopica L. — DC.! pr. VI. p. 260.
C. B. S. Zeyh! Eckl! Harv! Riedel! Gueinz! Drège c! et cult.

78. Stoebe phylicoides Thunb. cap. p. 726. — DC. l. c.
C. B. S. Stadtmann! in herb. berol.; Drège a!

79. Stoebe (Seriphium DC. pr. VI. 262) phleoides Sz. Bip.
C. B. S. Burchell!

80. Stoebe copholepis Sz Bip. nov. spec. in litt. ad acutiss. Buchinger.

Digitized by Google

Suffruticulus humilis, cano-brunneus, foliis imbricatis, oblongo-linearibus, rectis, adpressis, apiculatis, cano-villosis, axillis nudis, capitulis 1-floris in spicam ovato-oblongam, brevem, subperfoliatam glomeratis; foliis floralibus capitulo brevioribus, involucri squamis glabris, dilute brunneis, obtusis et apiculo brevissimo superatis, corollæ lobis patulis; achænio ovato, pallido, subpubescente, pappo 12-setoso, plumoso.

Species distinctissima, quoad folia affinis St. phleoidi, quoad involucri foliola St. fusco.

C. B. S.: Ecklon! n. 484 (56. 3) a cl. Buchinger largita.

81. Stoebe prostrata L. — (Seriphium Lam. — DC. pr. VI. p. 263.)
C. B. S.: Commers! Mundt et Maire! Harv! Siber! Drège! Krauss!

b. Achænia tomentosa = Wigandia Less.! (non Neck.) syn. Compos. p. 362. — Sz Bip. emend. (Omnes species sunt callianthemæ et globosæ.)

82. Wigandia (Stoebe DC.! pr. VI. p. 259) leucocephala Sz Bip.!
C. B. S.: Drège b.!

B. Capitula 1—2-flora, in globum disposita; achænia glabra, pappo 2-seriali superata, seriei ext. coroniformi v. e paleis brevibus facta, int. e setis n. 5, rarius 8—10, superne plumosis, persistentibus = Disparago Gaertn. — Sz Bip. emend.

a. Loricariopsis Sz. Bip. (Aphananthema). Pappus ext. e paleis n. 5 semiovatis, scariosis, cum setis 5 elongatis superne plumosis, alternantibus. Folia oblonga, elliptica, recta, imbricata.

83. Disparago (Stoebe Berg. — DC. pr. VI. 259) gomphrenoides Sz Bip.
C. B. S.: Zeyher! n. 46; Natal: Gueinz!

b. Stoebeopsis Sz Bip. (Callianthema). Pappus ext. brevissimus, coroniformis, crenulatus, int. e setis n. 5, superne plumosis persistentibus, folia linearia, involuta, mucronata, spiraliter torta.

Digitized by Google

84. Disparago (Stoebe DC.! pr. VI. p. 260) tortilis Sz Bip.
C. B. S., Uitenhagen: Ecklon! n. 494 (42).

C. Capitula 1-flora in glomerulum subsphæricum disposita. Achænia glabra calva v. pappo brevissimo coroniformi munita = Perotriche Cass. bull. phil. 1818 p. 75. — DC. pr. VI. p. 264. — Sz Bip. emend.

Char. gen. Capituli 1-flori flos hermaphroditus, tubulosus, 5-dentatus, dentibus triangularibus, expansis; styli rami apice, solo penicillati. Receptaculum minimum. Involucri foliola pauciseriata, oblonga, mucronata v. obtusa, adpressa. Achænium erostre, estipitatum, glabrum cylindraceum, calvum v. pappo brevissimo coroniformi munitum.

Suffruticuli capenses, facie Stœbes, ramosissimi. Folia rigida, conferta, spiraliter torta, linearia, acuminata, patentia v. adpressa, minima, ovato-triangularia, intus tomentosa. Capitula in apice ramulorum in glomerulos hemisphæricos v. sphæricos, parvos, Pisi magnitudine collecta, foliolis, rameis similibus, cincta.

Subgen. I. Euperotriche Sz Bip. = Perotriche Cass. = Gymnachæna (bruniades) Rchb.! in Siber! exsicc. n. 23. Achænia calva.

85. Perotriche tortilis Cass. l. c. — DC. pr. VI. 264. C. B. S. Bergius! Lalande! Monin! Chamisso! Mundt et Maire! Riedel! Siber n. 23! Eckl! Drège!

Subgen. II. Microphyllum Sz Bip.

Achænia pappo coroniformi, brevissimo munita. Habitus Stœbes microphyllæ DC. cui vero præter generis notas, folia sunt longiora et involucri foliola acuta, alba, glabra.

86. Perotriche (Stœbe m. Krauss! in Flora B. Z. 1844 p. 693 non DC.) microphylla Sz Bip.

Suffruticulus capensis, ericoides, ultra pedalis, a basi ramosissimus, ramis dichotomis, sæpe verticillatis (quod in Stœbeis sæpius observatur) quasi e basi capitulorum anni præterlapsi proliferis, gracilibus, tenacibus, foliis minimis, lineam non attingentibus, ovato-triangularibus, adpressis, subimbricatis obtectus, extus glabrescentibus, intus tomentosis. Capitula 1-flora, ad apicem ramulorum in glo-

Digitized by Google

bos parvos collecta, $1^1/_2$—$2^1/_2$ lin. diametro metientes, involucro generali, e foliis parvis, rameis similibus, compositis, cinctos, involucri partialis, oligophylli, foliola oblongo-obtusa, margine scariosa pl. fimbriata. Flos hermaphroditus pallens, $^3/_4$ lin. longus, tubulosus, 5-dentatus, dentibus 3-angulari ovatis, expansis; antheræ bicaudatæ. Achænia $^3/_8$ lin. longa, glabra, cylindraceo-turbinata, callo basilari magno instructa et pappo brevissimo, coroniformi denticulato.

C. B. S. In solo arenoso-calcareo Zoctendalsvalley, m. Dec. 1839 leg. cl. Krauss!

Obs. I. Stœbeis affine est genus: Amphiglossa DC.! pr. VI. p. 258. — Sz Bip. emend.

Capitula 1—12-flora, subglomerata. Pappi plumosi radii basi non concreti sed singuli secedentes.

Sectio IV. Alopecuropsis Sz Bip. in litt. ad cl. Garcke.

Capitula 1-flora. Achænia cylindracea, glabra, 10-costulata, superne muricato-squamellosa. Pappus 1-serialis, setis inferne nudis, superne plumosis, liberis singulisque caducis.

Suffruticulus ramosissimus, foliis linearibus, mucronatis, spiraliter tortis.

87. Amphiglossa (Seriphium a. Lam.! dict. I. 271. — Stœbe a. Willd.! herb. n. 16793. — DC.! p. VI. 260) alopecuroides Sz Bip.

C. B. S. in monte diaboli, Oct. 1820: Mundt et Maire in herb. berolin.

Obs. II. Stoebe muricata Sprgl.! — DC. pr. VI. 260 species est optima cujus syn. est: Elythropappus glandulosus α longifolius DC.! pr. VI. 256. —

Sub Elythropappo glanduloso DC. (non Less.) pr. VI. 256 præterea species latent 2 sequentes:

Stoebe (Elythropappus gl. Less.! = E. glandulosus β. microphyllus DC. l. c.) glandulosa Sz Bip.

Stoebe (Elythrop. glandulosus γ. DC.! l. c.) pallens Sz Bip.

In herbario insuper 5 alias huc (Adenophyllum) spectantes habeo species, in Stœbeis meis describendas:

Stoebem (Elythrop. ambiguum DC.! l. c.) scabram L. f.

Stoebem (Elythrop. DC. l. c.) canescentem Sz Bip.

Digitized by Google

Stoebem ramosissimam Sz Bip. (Elythropappum ambiguum f. Drège et Ecklon! n. 492 (76).

Stoebem stenostachyam Sz Bip. (Elythr. ambiguum Drège! c.) et

Stoebem muricellam Steudel! in litt. — C. B. S.: Ecklon! n. 489 (75. 5).

Obs. III. Stoebe rigida Sprgl.! syst. veg. III. p. 441. — DC. pr. VI. p. 260 non est Cassiniacea.

Obs. IV. Elythropappus spinellosus Cass. — DC. pr. VI. p. 256 mihi penitus obscurus.

Obs. V. Seriphium? vermiculatum DC. pr. VI. p. 263 cum Stœbe plumosa L. junxi et Seriphium adpressum DC.! Stœbe Rhinocerotis L. f. affine esse videtur.

Obs. VI. Elythropappus cyathiformis DC.! pr. VI. p. 257 mihi novi generis est pignus =

Cyathopappus Sz Bip. nov. gen.

Capitulum 3-florum homogamum, floribus omnibus tubulosis, hermaphroditis, inferne paulo inflatis, 5-dentatis, dentibus elongato-triangularibus, patulis; styli rami truncati, penicillati. Receptaculum nudum parvum. Involucri biserialis, subimbricati foliola oblonga, pubescentia, obtusa, superne brunneo-colorata, 2 lin. longa. Achænia $^2/_3$ lin. longa, ovato-turbinata, glabra, dilute brunnea, evidenter transverse rugosa, apice in cupulam magnam, achænii fere longitudine, cylindraceam expansa (= pappus externus), pappum circumvallantem 1-serialem $1^3/_4$ lin. longum, basi in annulum concretum, articulatum, 19-radiatum, radiis a basi fere plumosis.

Suffruticulus ramosus, capensis, Metalasiæ facie. Folia $^5/_4$—$1^1/_2$ lin. longa, linearia, acuta, spiraliter torta, canotomentosa, superiora more Stœbes sectionis meæ Adenophylli (= Elythropappi spec. DC.) glandulis nonnullis munita stipitatis. Capitula n. 12 circiter in apice ramulorum in umbellam parvam, hemisphæricam, 5—6 lin. diametro metientem, more Metalasiæ, collecta, basi foliis, rameis similibus, cinctam. Species solitaria =

Cyathopappus metalasioidis Sz Bip. = Elythropappus cyathiformis DC.! pr. VI. p. 257 n. 6.

C. B. S. pr. Ezelsbank, in saxorum cacuminibus alt. 4000—5000 ped. (ergo planta subalpina) m. Dec. cum Stœbe æthiopica L. leg. Drège!

Digitized by Google

VII. Cynareæ.

Subtr. III. Echinopsideae DC. pr. VI. p. 522.

88. Echinops platylepis Trautv. — DC. pr. VI. 523.
89. „ exaltatus Schrad. — DC. l. c.
90. „ humilis M. B. — DC. l. c.
91. „ dahuricus Fisch. — DC. l. c. (Gmelini Ledeb.)
92. „ microcephalus Sibth. Sm. — DC. l. c.
93. „ Ritro L. — DC. l. c. p. 524.
94. „ bannaticus Roch. — DC. l. c.
95. „ hebelepis DC. l. c.
96. „ sphaerocephalus L. — DC. l. c.
97. „ persicus Stev. Fisch. — DC. l. c.
98. „ Szowitsii F. M. — DC. l. c.
99. „ Tournefortii Ledeb. — DC. l. c. p. 525.
100. „ glaberrimus DC. l. c.
101. „ spinosus L. — DC. l. c.
102. „ viscosus DC. l. c.
103. „ cornigerus DC. l. c.
104. „ horridus Desf. — DC. l. c. p. 526.
105. „ cephalotes DC. l. c.
106. „ echinatus Roxb. Wall. — DC. l. c.
107. „ graecus Mill. — DC. l. c.
108. „ niveus Wall. — DC. l. c.
109. „ strigosus L. — DC. l. c.
110. „ Gmelini Turcz. — DC. l. c. p. 527. (Turzaninowii Ledeb.)
111. „ hispidus Fresen! — Walp. rep. II. 667.
112. „ macrochaetus Fresen! — Walp. l. c.
113. „ albicaulis Kar. Kir. — Walp. l. c.
114. „ tricholepis Schrenk. — Walp. l. c.

Digitized by Google

115. Echinops integrifolius Kar. Kir. — Walp. l. c.
116. „ Sartorianus Boiss. Heldr. — Walp. rep. VI. 279.
117. „ Rochelianus Griseb. — Walp. l. c. 280.
118. „ albidus Boiss. Sprun. — Walp. l. c.
119. „ Aucheri Boiss. — Walp. l. c.
120. „ taygeteus Boiss. Heldr. — Walp. l. c.
121. „ Kotschyii Boiss. — Walp. l. c.
122. „ Bovei Boiss. — Walp. l. c.
123. „ bithynicus Boiss. — Walp. rep. VI. 281.
124. „ ceratophorus Boiss. — Walp. l. c.
125. „ Neumeyeri Vis. — Walp. ann. I. 430.
126. „ syriacus Boiss. — Walp. ann. II. 923.
127. „ chamaecephalus Hochst! — Walp. l. c.
128. „ giganteus A. Rich. — Walp. l. c.
129. „ longisetus A. Rich. — Walp. l. c. 924.
130. „ serratifolius Sz Bip. in Schimp. Abyss. n. 941 (longifolius A. Rich.! Walp. l. c.).
131. „ Heldreichii Boiss. — Walp. l. c.
132. „ macrochaetus Boiss. — Walp. l. c.
133. „ polyceras Boiss. — Walp. l. c.
134. „ adenocaulos Boiss. — Walp. l. c. 925.
135. „ Hussonii Boiss. — Walp. l. c.
136. „ candidus Boiss. — Walp. l. c.
137. „ creticus Boiss. Heldr. — Walp. l. c.
138. „ echinophorus Boiss. — Walp. l. c.
139. „ lasioclinius Boiss. — Walp l. c. 926.
140. „ acantholepis Jaub. Spach. — Walp. l. c.
141. „ Olivierii Jaub. Sp. — Walp. l. c.
142. „ macradenius Bunge. — Walp. ann. V. 351.
143. „ jaxarticus Bunge. — Walp. l. c.

Digitized by Google

144. Echinops Gaillardotii Boiss. diagn. ser. II. n. 3. p. 38.

145. „ Griffithianus Boiss. l. c. p. 39.

146. „ commutatus Juratzka! in Schr. d. zool. bot. Ver. in Wien. 1858.

147. „ parviflorus Boiss. Buhse nouv. mém. d. l. soc. d. natur. d. Moscou XII. p. 124.

148. „ Chardinii Boiss. Buhse l. c.

149. „ jesdianus Boiss. Buhse l. c. p. 125.

Seit Trautvetter's schöner Arbeit über Echinops (1833), welche nur 12 Arten enthält, sind 50 neue Arten dieser sonderbaren Gattung entdeckt worden, welche einer zusammenhängenden Bearbeitung gar sehr bedürfen. Die Blüthenköpfchen fallen nach der Reife gar zu leicht vom Receptaculum commune ab, wodurch sich Echinops von allen Cassiniaceen capitulis glomeratis unterscheidet.

VIII. Nassauviaceæ Less. — DC. pr. VII. p. 48.

Subtr. I. Nassauvieae Less. — DC. l c.

** Pappo multiseto.

150. Polyachyrus uniflorus C. H. Schultz Bip. nov. spec. affinis P. echinopsidi DC. pr. VII. 53, sed inter alia capitulo 1-floro differt.

Undique lanuginosus, foliis supra arachnoideis, infra niveo-tomentosis, basi aurito-amplexicaulibus, lobis ovato-triangularibus, subdentatis, involucro pallide brunneo, 4-phyllo, foliolo ext. infra gibbo, capitulo 1-floro, achænio turbinato, pappo involucrum superante sordide albente, caduco, plumoso, 25-setoso. Peru? (Chile?): Hænke!

Diese an Echinops sehr erinnernde, im Süden Perus und im Norden Chiles in den Anden wachsende Gattung hat bis jetzt etwa 9 Arten, welche beinahe alle 2-blüthige Blüthenköpfchen haben, wie z. B.

Polyachyrus Poeppigii Kunze! — DC. pr. VII. p. 13.

Diese Art besitze ich von Pœppig! (CCXXI. Nassauvia? littoralis Pppg.! n. 304 Diar.) und Cuming! n. 448 (Valparaiso).

Digitized by Google

P. niveus Lag. — DC. l. c.: Cuming! n. 876 (Coquimbo).

P. fuscus Walp. rep. VI. 321.

Diese Art habe ich von Haenke.

P. glandulosus Nutt. — Walp. rep. II. 681.

P. villosus Wedd. Chlor. and. p. 56. tab. 13.

P. Gayi Remy. — Walp. ann. I. 994.

P. sphaerocephalus Don. trans. Lin. Soc. XVI. p. 230.

Diese letzte Art zieht DC. l. c. zu seinem P. echinopsoides, welchem er 3-blüthige Köpfchen zuschreibt. Es scheint mir sich hier um 2 Arten zu handeln, da bei so armblüthigen Köpfchen die Zahl der Blüthen kaum wechselt.

Drei dieser Arten sind abgebildet:

1) P. niveus in DC. mém. IX. tab. XV!
2) P. Poeppigii Kunze in Deless. ic. IV. t. 84!
3) P. villosus Wedd. Chor. and. tab. 13!

IX. Mutisiaceæ DC. pr. VII. 1.

Subtr. I. Mutisieae Less. — DC. l. c.

Div. I. Barnadesieae DC. l. c.

151. Fulcadea laurifolia Poir. — DC. pr. VII. p. 4.

Div. II. Eumutisieae DC. l. c. p. 4.

152. Ainsliaea uniflora C. H. Schultz Bipont. in litt. ad b. Zollinger 1847 et in Zolling.! syst. Verz. (an. 1854) p. 126.

Herba pluripedalis, gracilis, glaberrima, paniculata; foliis.... (infimis verosimiliter etiam orbiculatis, palmatinerviis); paniculæ myriocephalæ, supradecompositæ, pedem longæ, inferne semipedem diametro metientis, ramis inferioribus in axilla foliorum linearium, integrorum, 3 lin. longorum, $^1/_4$ lin. latorum, orientibus; capitulis subnutantibus, secundis, pedicellis filiformibus, 3—$1^1/_2$ lin. longis, in axilla foliolorum 1—$^1/_2$ lin. longorum insidentibus linearium, 1-floris; involucri 4 lin. longi, 1 lin. diametro metientis, cylindracei, 4 ser. imbricati, foliolis tenuibus,

Digitized by Google

virescentibus, e triangulari-ovatis minimis in oblongo-lanceolata obtusa transeuntibus; floribus (rubris?) exsertis, 5 lin. longis, tubo gracili, 2 lin. longo, campanula 3 lin. longa, in lacinias 5 anguste lineares, 2 lin. longas partita; antherarum 3 lin. longarum coronis lanceolatis, caudis longis villosis; styli inclusi ramis brevibus, ovatis, pilosis; receptaculo minimo, nudo; achæniis $1^1/_2$ lin. longis, cylindraceis hispidis, callo basilari magno munitis; pappi 3 lin. longi, 2-serialis brunnescentis setis crassis n. 60—70 eleganter plumosis.

Hab. in Japonia: Dr. Bürger! ed. Zollinger n. 283.

Ich halte es für zweckmässig, die Beschreibung von noch 2 neuen Ainsliæen aus Japan beizufügen:

Ainsliaea acerifolia C. H. Sz Bip. in litt. ad b. Zollinger! 1847 et in Zolling.! syst. Verz. (1854) p. 126.

Herba ♃, glabra, gracilis, caule speciminis mei pedali, spicato inferne foliis munito paucis, cum petiolis, 2 poll. longis, apteris, 6 poll. longis, 4 poll. latis, orbiculatis, cordatis, palmatinerviis, 7—9-lobis, lobis triangulari-lanceolatis acuminatis, centrali trilobo, margine apiculis $^1/_3$—$^2/_3$ lin. longis munitis; spicâ 5—6 poll. longa, simplici, 9—18-cephala, capitulis 3-floris, cum flore 1 poll. longis; involucri cylindracei, 7 lin. longi, 7-ser. imbricati foliolis ext. minimis, triangulari-ovatis, obtusis in oblongo-linearia, acutiuscula abeuntibus; floris 7 lin. longi, glabri, tubo campanulam, ad basin fere usque in lacinias 5 anguste lineares partitam subæquante; antheris 3 lin. longis, exsertis, cartilagineis filamentis glabris insidentibus, apice corona $^3/_4$ lin. longa oblongo-lineari obtusa munitis, basi longe caudatis, caudis 2 concretis, $^3/_4$ lin. longis, inferne laceris; styli inclusi ramis brevibus ovato-oblongis, pilosulis; achænio $2^1/_2$ lin. longo, lineari-cylindraceo, inferne attenuato, glabro, pappi $4^1/_2$ lin. longi, sordidi, radiis subæqualibus, eleganter plumosis.

Japonia: Dr. Bürger! ed. Zollinger! n. 272.

Ainsliaea apiculata C. H. Sz Bip. in litt. ad b. Zollinger! an. 1847 et in Zoll.! syst. Verz. p. 126 (an. 1854).

Herba ♃, repens, palmaris-spithamea, gracilis, inferne et superne præcipue ad petiolos et pedicellos villosula, ceterum glabra, inferne foliis — n. 7 munita rosulatis, 4—7

Digitized by Google

lin. diametro metientibus, orbiculato-reniformibus, 5-lobis, lobis rotundatis, apiculatis, petiolis apteris insidentibus $^1/_4$—$1^1/_2$ poll. longis; caule inferne folio munito uno alterove diminuto vel efoliato, ad medium in ramulos parvos, in axilla squamulæ parvæ linearis, abeunte, 1—3-cephalos, in spicam elongatam dispositos; capitulis gracillimis, erectis, 4-floris; involucri 5—6 lin. longi glabri, imbricati inferne squarrosi foliolis ovato-lanceolato-linearibus; floribus ...; achæniis conformibus, $1^3/_4$ lin. longis, gracilibus, cylindraceis, inferne attenuatis et callo basilari magno munitis, apice attractis, 10-striatis, pilosis, pappo coronatis $3^1/_2$ lin. longo, obscuro, eleganter plumoso, radiis circ. 38 subbiserialibus, inferne paulo incrassatis et nudis.

Japonia: Dr. Bürger! ed. Zollinger! n. 266 et ed. Göring n. 217 b.

Die meisten Arten der schönen Gattung Ainsliæa haben 3 Blüthen im Köpfchen, A. apiculata hat deren 4 und A. uniflora nur eine. Ich halte es für zweckmässig, von dieser bis jetzt blos in Ostindien, China und Japan beobachteten Gattung eine Analyse zu geben:

Ainsliaea DC. pr. VII. p. 13.

A. Achænia glaberrima (elongata).

1) A. acerifolia Sz Bip.

B. Achænia pilosa (inferne valde attenuata apice attracta).

2) A. apiculata Sz Bip.

C. Achænia villosa, elongato-turbinata.

a. Folia aptera.

α. Capitulum 1-florum.

3) A. uniflora Sz Bip.

β. Capitula 3-flora.

* Folia glabriuscula.

4) A. aptera DC. pr. VII. p. 14.

** Folia subtus villosa.

5) A. flagrans Champ. — Walp. ann. V. p. 311 (Hong-Kong).

b. Foliorum radicalium petiolus alatus.

α. Involucra glabra, nitida, viridi-brunnea; pappus fulvus.

Digitized by Google

6) A. pteropoda DC. pr. VII. p. 14 excl. syn. Don. = Vernonia lobelioides Wall.! C. 37 (Nepalia v. sp. e herb. b. Neesii).

β. Involucra subvillosa, opaca, pallide viridia, pappus cinereus, capitula iis A. pteropodæ duplo minora.

7) A. latifolia Sz Bip. MS. = Liatris latifolia Don. pr. fl. nepal. p. 169. = A. pteropoda β silhetensis DC. l. c. (v. sp. nomine Vernoniæ lobelioidis Wall. C. 37. e herb. Sprengl. et c. inscriptione „Ainsliæa“ e herb. indico cl. Jacquemont n. 490 e herb. mus. paris.)

Digitized by Google

Verzeichniss
der
Druckschriften der Pollichia,
welche nicht in den Jahresberichten erschienen sind.

---

1) **Statuten der Pollichia,** eines naturwissenschaftlichen Vereins für die Pfalz, 1te Ausgabe Landau 1842 bei J. Baur mit 18 Paragraphen; 2te Ausgabe Neustadt a. d. H. bei Trautmann mit 19 Paragraphen in 8°.

2) **C. H. Schultz Bipontinus über die Tanaceteen** mit besonderer Berücksichtigung der deutschen Arten. Festgabe zur Jubiläumsfeier des Herrn Hofraths Dr. Koch in Erlangen. 69 S. in 4°. — Wenige Exemplare sind in Folio erschienen, worunter 6 auf Velin für Koch, die Pollichia, den medicinischen und pharmaceutischen Verein der Pfalz, welche sich an dieser Festgabe betheiligt haben, und zwei für den Verfasser. Ein Exemplar in Folio hat die königl. Akademie der Wissenschaften in München und eins die Bibliothek von Baron Benj. Delessert in Paris erhalten.

3) **C. H. Schultz Bipont., Rechenschaftsbericht über die Leistungen der Pollichia** in den Jahren $18^{48}/_{49}$ und $18^{49}/_{50}$. 4 S. aus Walz Jahrbuch für Pharmacie besonders abgedruckt.

4) **Dr. G. F. Koch, Geschichte der innern und äussern Entwicklung der Pollichia** im ersten Decennium ihres Bestehens, vorgetragen in der Generalversammlung am 6. October 1850. 8 S. in 8° aus Walz Jahrbuch besonders abgedruckt.

5) **Dr. Heinr. Carl Geubel, zoologische Notizen.** Landau 1852 bei J. Baur. 38 S. in 8° aus Walz Jahrbuch besonders abgedruckt.

Digitized by Google

6) Theodor Gümbel, die Wirbelbewegung an Stoffen im gestaltlosen Zustand. Landau 1852 bei J. Baur. 12 S. in 8⁰ nebst einer lithographirten Tafel.

7) Theodor Gümbel, die fünf Würfelschnitte, ein Versuch, die verschiedenen Krystallgestalten in einen innigen Zusammenhang zu bringen. Landau 1852, Druck von J. Baur, in Commission bei Ed. Kaussler. 19 S. in 4⁰ und 2 Tafeln.

8) Protocoll rheinischer Naturforscher zu Ludwigshafen am 28. März 1853. 4 S. in 8⁰ aus Walz Jahrbuch besonders abgedruckt.

9) Protocoll über die Versammlungen der Rhenania zu Mainz im Sitzungssaale der rheinischen naturforschenden Gesellschaft am 17. Mai 1853, aus Walz Jahrbuch besonders abgedruckt.

Ausserdem hat die Pollichia verschiedene Aufrufe und Einladungen erlassen und die Gebrüder Schultz und Dr. G. F. Koch haben sich an der botanischen Untersuchung des Königreichs Bayern, welche im Auftrage Sr. Maj. des Königs von der königl. bayr. Akademie zu München ausgeschrieben wurde, betheiligt.

Digitized by Google

Inhaltsverzeichniss
der
Jahresberichte der Pollichia.

Die 12 ersten Jahresberichte haben den Titel „Jahresbericht der Pollichia, eines naturwissenschaftlichen Vereins der bayerischen Pfalz, die folgenden aber der Rheinpfalz, weil sich in Folge des Vereinsgesetzes der Verein auch auf die Nachbarländer ausdehnen durfte. Der I. Jahresbericht wurde gedruckt in Landau bei J. Baur, der II. bis VI. in Neustadt a. d. Haardt bei Ch. Trautmann, der VII. in Speyer bei Kranzbühler am Königsplatz, der VIII.—X. in Neustadt a. d. Haardt bei Ch. Trautmann, der XI. in Speyer bei Daniel Kranzbühler, der XII.—XIV. in Neustadt a. d. Haardt bei Ch. Trautmann, der XV. in Landau bei Ed. Kaussler, der XVI. u. f. in Neustadt a. d. Haardt bei Ch. Trautmann's Nachfolger, D. Kranzbühler jun., alle in 8°.

Seite.

I. Jahresbericht 1843. 24 S.
Geschichte, Sammlungen, Bibliothek, Mitgliederverzeichniss, Kasse . . . . . 1 — 12
C. H. Schultz Bipont. über Hypecoum pendulum L. 13 — 24

II. Jahresbericht 1844. 35 und 69 S.
Geschichte, Sammlungen, Bibliothek, Mitglieder, Kasse . . . . . 1 — 15
Hepp über die bei Neustadt vorkommenden Oolithen und die Entstehungsart derselben . . . 15 — 19
Hepp über die bei Dürkheim aufgefundenen versteinerten Phryganæen-Gehäuse . . . . . 19 — 23
Hepp über die bei Zweibrücken entdeckten vorweltlichen Equisetiten . . . . . 23 — 26
C. H. Schultz Bipont. über die Gattung Cirsium und deren Bastarde mit einer Tabelle von Bastardbildungen . . . . . 26 — 35

Digitized by Google

Seite.

Verzeichniss der in dem Gebiete der Pollichia vorkommenden Naturgegenstände, 1te Lieferung . 1 — 69
und zwar:
Spannagel, Säugethiere . . . . . 3 — 4
„ Vögel . . . . . 4 — 11
„ Coleoptera, Käfer . . . . . 11 — 19
G. F. Koch, Phanerogamen . . . . . 19 — 44
Bischoff, Equisetaceen, Marsiliaceen, Lycopodiaceen, Ophioglosseen, Filices 45
Bruch, Moose . . . . . 45 — 49
Bischoff, Hepaticæ . . . . . 50 — 51
„ Characeæ 51
Hepp, Lichenes und Spongieæ . . . . . 51 — 59
Würschmitt, Fungi . . . . . 59 — 69

III. Jahresbericht 1845. 15 S.
Geschichte, Sammlungen, Bibliothek, Kasse . . . 1 — 11
F. W. Schultz über die Gebirgsformation, in welcher bei Zweibrücken ein vorweltliches Equisetit vorkommt . . . . . 11 — 12
Kirschleger, Notiz über eine spätblühende Orobanche (serotina Kirschl.) . . . . . 12 — 15

IV. Jahresbericht 1846. 22 S.
Geschichte, Sammlungen, Bibliothek, Kasse . . . . 1 — 9
Spannagel, Reptilien 10
G. F. Koch, einige Zusätze zu F. W. Schultz Flora der Pfalz . . . . . 11 — 20
G. F. Koch, Nachtrag solcher Pflanzen, welche im Jahresberichte 1844 nicht aufgenommen wurden . 21 — 22

V. Jahresbericht 1847. 35 S.
Geschichte, Sammlungen, Bibliothek, Kasse . . . . 1 — 10
Gümbel, dem Andenken an Herrn Phil. Bruch . . . 11 — 21
G. F. Koch, Bemerkungen über einige Pflanzen aus der Flora der Pfalz . . . . . 21 — 24
Linz, Lepidopteren . . . . . 24 — 35

VI. Jahresbericht 1848. 16 S.
Geschichte, Sammlungen, Bibliothek, Mitglieder, Kasse.

VII. Jahresbericht 1849. 28 S.
Geschichte, Sammlungen, Bibliothek, Kasse. . . . 1 — 10
G. F. Koch, Bemerkungen über Pflanzen aus der

Digitized by Google

Seite.

Flora der Pfalz (mit Notizen von Bischoff und C. H. Schultz Bipont.) . . . . . 10 — 28

VIII. Jahresbericht 1850. 46 S.
Geschichte, Sammlungen, Bibliothek, Kasse . . . 1 — 10
G. F. Koch, Bemerkungen über Pflanzen aus der Flora der Pfalz . . . . . 10 — 24
F. W. Schultz, Beitrag zur Kenntniss der Sagina apetala Lin. und einiger anderer Pflanzen . . . 24 — 35
G. W. Bischoff, zum Andenken an Dr. Wilh. Dan. Jos. Koch . . . . . 36 — 46

IX. Jahresbericht 1851. 56 S.
Geschichte, Sammlungen, Bibliothek, Kasse . . . 1 — 12
G. F. Koch, Bemerkungen über Pflanzen aus der Flora der Pfalz . . . . . 13 — 32
F. W. Schultz, Nachtrag zu dem im Jahresbericht von 1850 über Sagina apetala und S. patula Gesagten . . . . . 33 — 34
C. H. Schultz Bipontinus, Hieracium præcox, eine unbeschriebene Pfälzerart. . . . . 35 — 55
Sammlungen 56

X. Jahresbericht 1852. 39 S.
Geschichte, Sammlungen, Bibliothek, Mitglieder . . 1 — 21
Vereine, mit welchen die Pollichia in Verbindung getreten ist 21
G. F. Koch, Zusätze und Bemerkungen zur Flora der Pfalz . . . . . 22 — 35
G. F. Koch über Billot's Flora Galliæ et Germaniæ exsiccata . . . . . 36 — 39

XI. Jahresbericht 1853. 16 S.
Geschichte, Sammlungen, Bibliothek, Kasse.

XII. Jahresbericht 1854. 48 S.
Geschichte, Sammlungen, Bibliothek, Kasse . . . 1 — 15
G. F. Koch, Beiträge zur Flora der Pfalz . . . . 16 — 26
F. W. Schultz, Untersuchungen über die Arten, Abarten und Bastarde der Gattung Mentha . . 27 — 44
F. W. Schultz, Polygonum Persicaria, P. mite und P. minus und ihre Bastarde . . . . . 44 — 47
F. W. Schultz, Epilobium Lamyi, E. tetragonum, E. obscurum und E. palustre . . . . . 47 — 48

XIII. Jahresbericht 1855. 54 S.
Geschichte, Sammlungen, Bibliothek, Kasse . . . 1 — 12

Digitized by Google

Seite.

C. H. Schultz Bipont., Auszug aus dem Vortrage am 6. October 1854 (Senecio flosculosus) . . 13 — 16
G. F. Koch, Beiträge zur Flora der Pfalz . . . 17 — 20
C. H. Schultz Bipont. über einige neue Pflanzen der Pfalz . . . . . 21 — 23
F. W. Schultz, die in der Pfalz vorkommenden Arten der Gattung Epilobium . . . . . 24 — 29
F. W. Schultz, Standorte und Verbreitung der Juncaceen und Cyperaceen in der Pfalz . . . 30 — 54

XIV. Jahresbericht 1856. 37 S.
Geschichte, Sammlungen, Bibliothek, Linz's Tod, Kasse . . . . . 1 — 11
C. H. Schultz Bipont., Notizen über das Leben von Dr. Petif . . . . . 12 — 15
G. F. Koch, Verzeichniss der in der Pfalz aufgefundenen Flechten . . . . . 16 — 20
C. H. Schultz Bipont., Beitrag zur Kenntniss der Gattung Cirsium und deren Bastarde . . . . 21 — 37

XV. Jahresbericht mit einer grossen litho-typographischen Moostafel Gümbel's 1857. XVI u. 133 S.
Geschichte, Sammlungen, Bibliothek, Kasse . . . I — XVI
Th. Gümbel, die Moosflora der Rheinpfalz (auch besonders abgedruckt) . . . . . 1 — 95
F. W. Schultz, Beiträge zur Flora der Pfalz . . 97—133

XVI. und XVII. Jahresbericht 1859. XXXII und 349 S. mit einer lithographischen Tafel von F. W. Schultz.
Geschichte, Sammlungen, Bibliothek, Mitglieder und Kasse . . . . . I — XXXII u. 348
F. W. Schultz, Zusätze und Berichtigungen zu meiner Flora der Pfalz . . . . 1 — 20 u. 323 — 329
F. W. Schultz, Beiträge zu Gümbel's Moosflora der Pfalz . . . . . 21 — 25
Spannagel, Verzeichniss der Fische der bayer. Rheinpfalz . . . . . 26 — 38
Fratr. Schultz, commentationes botanicæ . 39 — 73 u. 330
F. W. Schultz, diagnosis novæ speciei Veronicæ 43 — 44 u. 330
C. H. Schultz Bipont., revisio critica generis Achyrophori . . . . . 45 — 73
Ph. Jac. Müller, Versuch einer monographischen Darstellung der gallo-germanischen Arten der Gattung Rubus . . . . . 74—298 u. 348—349

Digitized by Google

Seite

F. Bertram, Lepidopterenfauna der Pfalz . . . 299—322
G. F. Koch, dem Andenken an Gottl. Wilh. Bischoff 331—340
J. L. Jæger, Wilh. Theod. Gümbel . . . . . 341—347
Von den Abhandlungen von Bertram, Müller, Spannagel und Schultz wurden besondere Abzüge gemacht.

XVIII. und XIX. Jahresbericht 1861. XXII und 198 S.

§ 1. Geschichte des Vereins . . . . . III—VIII
§ 2. Sammlungen . . . . . VIII—XI
§ 3. Bibliothek . . . . . XI—XVIII
§ 4. Mitglieder . . . . . XIX—XXII
§ 5. Kasse XXII

Ph. Rust, Salinen-Inspector, kurze geologische und geognostische Notizen über das neue Bohrloch zu Dürkheim, sowie die nächste Umgegend, mit einer illuminirten lithographirten Tafel . . 1 — 23

F. W. Schultz, Tabelle der in der Pfalz und den benachbarten Gegenden vorkommenden Arten der Gattung Verbascum, so wie der in diesem Gebiete bereits gefundenen und noch zu suchenden Bastarde aus derselben . . . . 24 — 28

F. W. Schultz, der Torf . . . . . 29 — 30

F. W. Schultz, Bemerkungen über Acker- und Wiesenbau . . . . . 31 — 33

F. W. Schultz, Bemerkungen über zwei neuerdings von französischen Schriftstellern verwechselte Pfälzer Pflanzen, mit einer lithographirten Tafel . . . . . 34 — 37

G. F. Koch, Beiträge zur Flora der Pfalz . . . 38 — 40

J. Schlickum, über die chemischen Vorgänge beim Reifen der Weintrauben . . . . . 41 — 62

F. W. Schultz, Berichtigung der Irrthümer, welche im Pflanzenverzeichnisse des „Prodromus topographiæ medicæ Weissenburgensis auctore Phil. Fr. Buchholtz“ enthalten sind . . 63 — 73

B.....s über das Herbarium normale, von Dr. F. W. Schultz . . . . . 74 — 82

Dellmann, das Klima der mittelrheinischen Ebene, in besonderer Beziehung auf Weincultur (auch mit besonderem Titel abgedruckt) 83 — 91

L. C. Treviranus, über zwei Cruciferen der Rheinischen und Pfälzer Flora . . . . . 92 — 94

Digitized by Google

Seite.

F. W. Schultz, Zusätze und Berichtigungen zu meiner Flora der Pfalz . . . . . 95—123

F. W. Schultz, Beiträge zu Th. Gümbel's Moosflora der Pfalz . . . . . 124—127

F. W. Schultz, botanisch-geologische Reise in's Nahethal . . . . . 128—156

(Die 3 letzten Abhandlungen wurden zusammen mit besonderem Titel abgedruckt.)

C. H. Schultz-Bipontinus, über Cassiniacæ unifloræ (mit besonderem Titel abgedruckt) 157—190

Verzeichniss der Druckschriften der Pollichia, welche in den Jahresberichten nicht erschienen sind . . . . . 191—192

Inhaltsverzeichniss der Jahresberichte I—XIX der Pollichia . . . . . 193—198

Digitized by Google

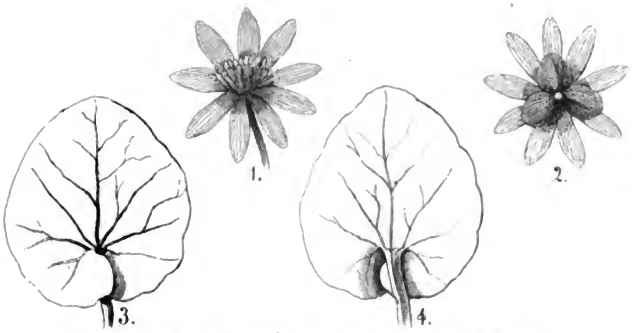
Druckfehler.

Seite 72 Zeile 22 von oben statt: In der 1817 erschienenen Flore d'Alsace — lese: In der 1851 erschienenen Flore d'Alsace.

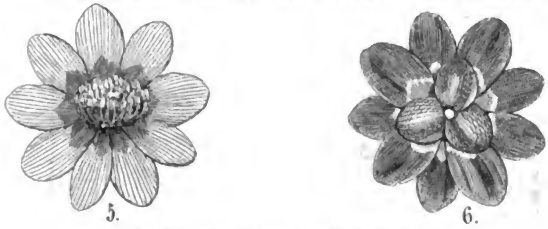
Seite 112 Zeile 21 von oben statt: „zwischen dem Vogelweh und dem Blechhammer" — lese: „zwischen dem Vogelwoog und dem Blechhammer".

Digitized by Google

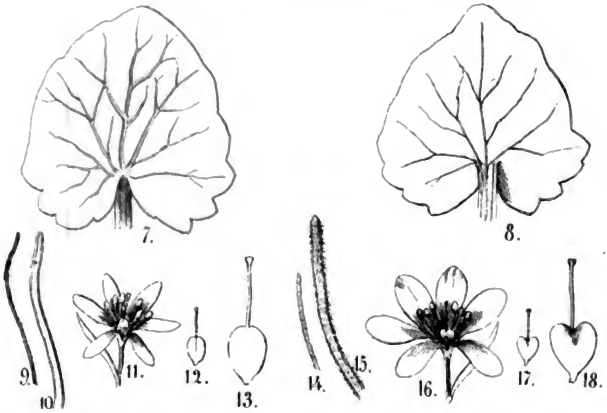
Digitized by Google



Ranunculus Ficaria var. incumbens F. Schultz.

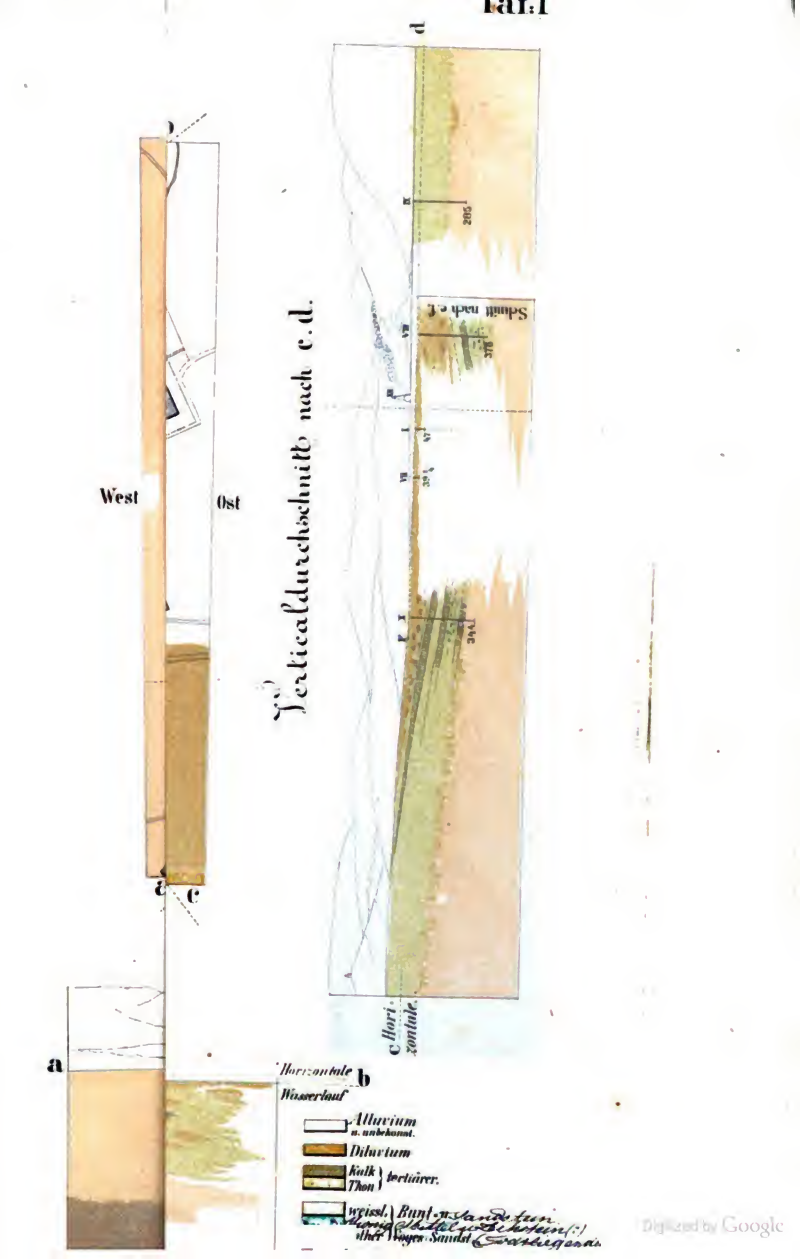


R. ficariaeformis F. Schultz.



Gagea saxatilis Koch *G. bohemica Zauschner.*

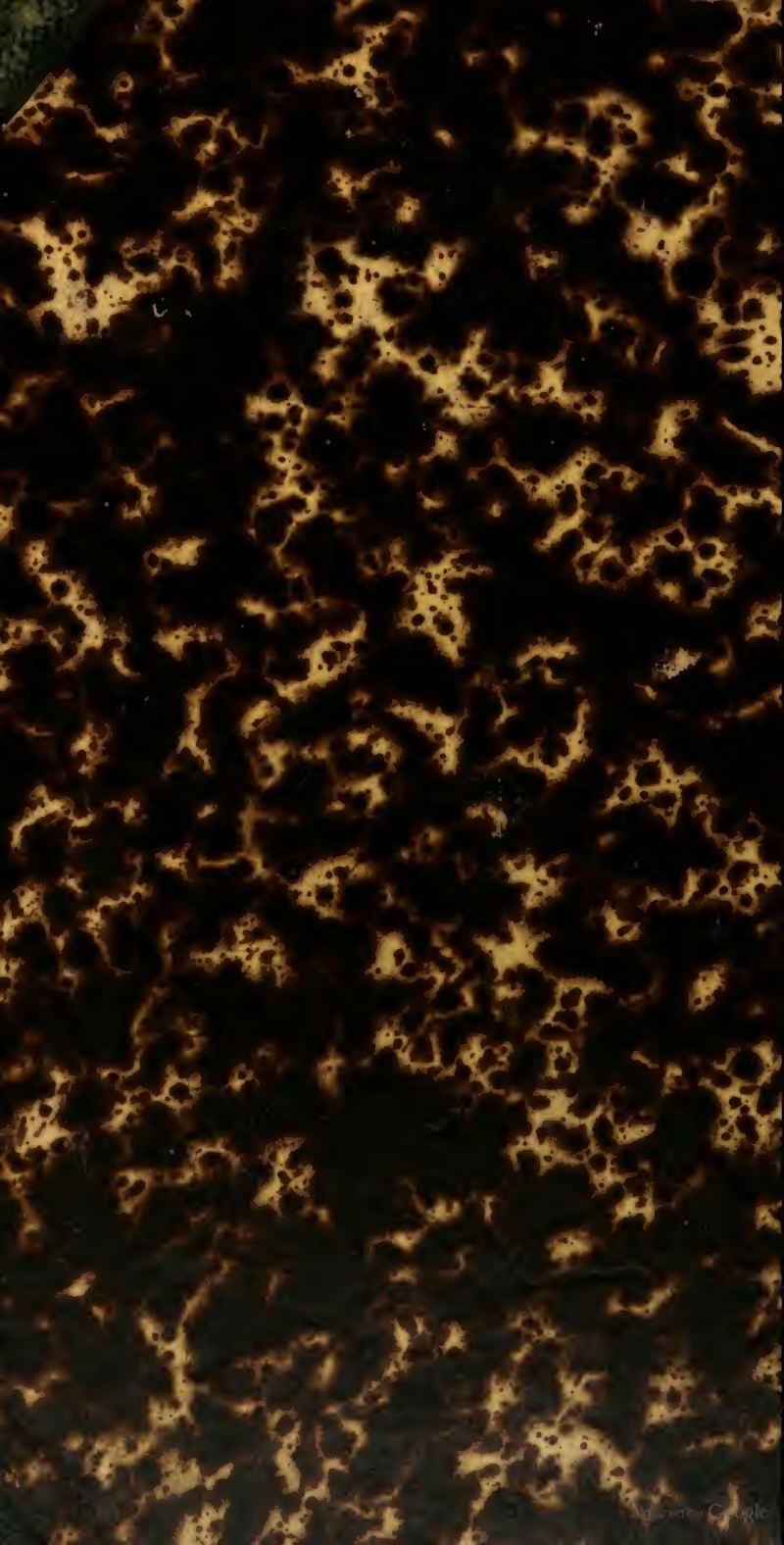
Digitized by Google



Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google